STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
NO. 02192

FUN UNZER NATUR

Y. D. Novogrudski

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS
413 256-4900 | YIDDISH@BIKHER.ORG
WWW.YIDDISHBOOKCENTER.ORG

•

MAJOR FUNDING FOR THE
STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
WAS PROVIDED BY:

Lloyd E. Cotsen Trust
Arie & Ida Crown Memorial
The Seymour Grubman Family
David and Barbara B. Hirschhorn Foundation
Max Palevsky
Robert Price
Righteous Persons Foundation
Leif D. Rosenblatt
Sarah and Ben Torchinsky
Harry and Jeanette Weinberg Foundation
AND MEMBERS AND FRIENDS OF THE
National Yiddish Book Center

•

The *goldene pave*, or golden peacock, is a traditional symbol of Yiddish creativity. The inspiration for our colophon comes from a design by the noted artist Yechiel Hadani of Jerusalem, Israel.

The National Yiddish Book Center respects the copyright and intellectual property rights in our books. To the best of our knowledge, this title is either in the public domain or it is an orphan work for which no current copyright holder can be identified. If you hold an active copyright to this work – or if you know who does – please contact us by phone at 413-256-4900 x153, or by email at digitallibrary@bikher.org

פון אונזער נאטור

נאטור־וויסנשאפט פארן III־טן שול־יאר.

1־טער טייל:

פרילינג.

באארבעט:

י. ד. נאוואגרודסקי.

פאַרלאַג
דאס בוך
ביאַליסטאָק

אינהאַלט.

די נאַטור וואַכט אויף.

I. דער שניייגלעקל.

II. די שמעקעדיקע פיאַלקע.

III. די ערשטע פרילינגסבלומען.

IV. דאָס אַרויסשפּראָצן פון זוים.

V. דער בליענדיגער עפּלבוים.

VI. די שונאים פון עפּלבוים.

VII. די האָניקבין.

VIII. דער מאַיזשוק.

IX. דער שטאר.

X. די טויבע קראָפּיווע.

XI. די ווילדע קרייטאכצער און זייערע שונאים.

XII. די טיילן פון פלאַנץ און זייער באַדייטונג.

XIII. שיצט די חיות.

רשימה פון די נעמען פון פלאַנצן און בעלי־חיים.

באָטאַנישע טערמינען.

זאָאָלאָגישע טערמינען.

די נאַטור וואַכט אויף.

אַט איז שוין דער חדש ניסן געקומען, דער פרילינג, דער פרילינג גייט!

די ליבלאַכע זונענשטראַלן דערוואַרימען די אַדורכגעפרוירענע ערד, און באַפרייען איר פון איר שניידעק. טייכעלאַך און וואַסער-ריטשקעלאַך זשומען און ברומען און גיסן זיך צונויף אין פריילאַך פליסנדיקע שטראָמען.

די וואַרימע זונענשטראַלן דערוועקן די נאַטור פון איר לאַנגן ווינטערשלאָף. דער באָדן ווערט ווייך און פייכט. די וואָרצלען פון די פלאַנצן הויבן אָן צו ציען די זאַפטן פון דער מוטער-ערד. ס'עפענען זיך די קנאָספּן אויף די בוימער און קוסטעס. ס'שפּראָצן בלעטער און בלומען. די קערנדלאַך, וואָס זיינען אַ גאַנצן ווינטער אונטערן שניי געלעגן, ווערן אָנגעשוואָלן פון פייכטקייט. ס'פּלאַצט זייער הייטעלע און זיי לאָזן אַרויס וואָרצעלאַך און בלעטער. פון אונטער די פּאַראַיאָריקע פאַרפוילטע בלעטער באַווייזן זיך פיל יונגע שפּראָצונגען.

די פלאַנצן שפּראָצן און בליען און אָט באַווייזן זיך שוין די אורחים — די בעלי חיים.

אין די סעדער און די גערטענער, אין די פעלדער און וועלדער הערט זיך אַ סווישטשעריי פון די פויגלען. אַרום די בלומען באַווייזן זיך די אינזעקטן.

גוט איז אין פרילינג, אַ חיות!

לאָמיר גיין פרילינגצייט שפּאַצירן. לאָמיר באַטראַכטן די קנאָספּן פון די בוימער און קוסטעס. וועלכע עפענען זיך פריער? וועלכע שפּעטער? וועלכע בוימער בליען די ערשטע? וועלכע בלומען זיינען די ערשטע? וועלכע בלומען זיינען די ערשטע פרילינג-געסט? וועלכע פויגלען זינגען אַרום אונז? וועלכע אינזעקטן באַזוכן דעם בלום? וועלכע—אַן אַנדערן?

„די ערד איז גרויס, די ערד איז גרויס.
זי רופט אין פעלד צו זיך אין שוים.
פארכשופט שטייט, ווי אין א טרוים,
וואו נאר א גרעזל, נאר א בוים.
אין פעלד! אין פעלד! דארט פראנק און פריי
שפאצירט ארום דער ליבער מאי.
דער מאי באשפריצט מיט ווייסן שוים
וואו נאר א גרעזל, נאר א בוים."
[מ. טייטש.]

1. וואס קען מען טאן אין פרילינג?

פרילינג איז די צייט:

א) צו איבערזעצן פלאנצן אין בלומענטעפ;
ב) צו מאכן זיך א גערטעלע;
ג) צו זאמלען פלאנצן און פארטריקענען.
ד) צו גיין שפאצירן.

2. ארבעטן:

א) פירט איין א טאג־בוך. פארשרייבט אלע שנויים אין דער אויפוואכנדיקער נאטור.

ב) פארשרייבט צוויי מאל אין טאג, באגינען און בייטאג, די טעמפעראטור.

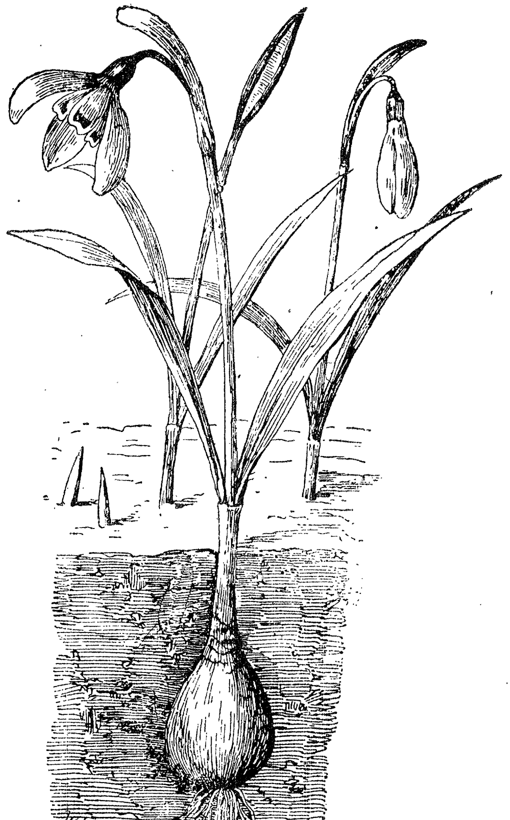
דער גאָרטן, סאַד און פעלד
אין פרילינג.

I. דער שנײַגלעקל.

דער ערשטער פרילינג-בלום—דער אָנזאָגער פון פרילינג.

דער פּלאַנץ. דער שנײַגלעקל געהערט צו די ערשטע פרילינגבלומען פון אונזער קאַנט. ער בליט שוין אין אָנהויב מאַרט, ווען די ערד איז נאָך ערטערווײַז באַדעקט מיט שנײ. וואַקסן וואַקסט ער אין גאָרטן, אויף לאָנקעס, אָפטמאָל אין וואַלד.

דאָס איז אַ נידעריקער פלאַנץ, סך-הכל 10—15 צענט. די הויך. זײַנע בלעטער זײַנען לאַנג און שמאָל. דער בלום—ווײַס ווי שנײ. דער וואָרצל—אַ ציבעלקע מיט וואָרצל-פעדים.



פיג. 1. דער שנייגלעקל.

פאַרוואָס וואַקסט ניט דער שניי־גלעקל אין זו־מער?

זומערצייט באַווייזן זיך פלאַנצן, וואָס זיינען העכער פון שנייגלעקל. די הויכע גראָזן און אַנדערע געוויקסן, די בלעטער־קרוין פון די ביימער, וואָלטן זומערצייט פאַרשטעלט פון שנייגלעקל די שטראַלן פון דער זון. דער קליינער שנייגלעקל וואָלט זיך געפונען אין שאָטן. *אָן ליכטיקייט קען אָבער אַ פלאַנץ ניט לעבן* (ביישפּילן!). דעריבער מוז דער שנייגלעקל וואַקסן אין פרילינג. דאַן זיינען נאָך די הויכע גראָזן ניטאָ, די ביימער זיינען נאָך הויל און אין וואַלד און גאָרטן איז ליכטיק. דער פרילינג איז די בעסטע צייט פאַר'ן שנייגלעקל.

פאַרוואָס קען דער שנייגלעקל דער ערשטער בליען?

דער שנייגלעקל קען זיין פון די ערשטע בליענדיקע בלומען, ווייל ער האָט אַ וואָרצל — אַ ציבעלקע. אין דער ציבעלקע געפינט זיך זאַפּט, מיט וועלכן דער פלאַנץ שפּייזט זיך. אַ גאַנץ ווינטער איז די ציבעלקע געלעגן אונטער דער ערד (פאַרוואָס איז זי ניט פאַרפרוירן געוואָרן?). ווען ס'איז אַריבער די שווערע צייט—דער ווינטער, און אַנדערע פלאַנצן האָבן איצט גענומען בויען זייערע וואָרצלען און זוכן שפּייז, איז שוין דער שנייגלעקל געוואָרן גרייט. ער האָט שוין אָנגעגרייט אַ זאַפּאַס שפּייז; ער זאַפּט די נאַרהאַפטיקע שטאָפן פון דער ציבעלקע, און בויט זיין שטענגל און בלומען.

טאַקי דערפאַר, ווייל דער שנייגלעקל האָט זיך אָנגעגרייט אין דער ציבעלקע שפּייז, קען ער אַזוי פרי בליען.

ווי אַזוי באַשיצט זיך דער שניי־גלעקל פון קעלט, ווינט און רעגן?

דער שנייגלעקל איז אויסגעשטעלט אויף פיל סכנות. די קעלטן וואָס זיינען אַזוי אָפט אין פרילינג, קענען טויטן דעם צאַרטן פלאַנץ. מוז ער זיך באַשיצן. די *בלומענפּיסל* פון שנייגלעקל איז אַרומגענומען מיט אַ שמאָלן בלעטל. דער יונגער בלום קוקט אַרויס פון דעם בלעטל, ווי אַ שווערד פון אַ שיידל, דעריבער הייסט דער בלעטל—*בלומענשיידל*, (באַטראַכט אַ געוויינלעכן בלאַט פון שנייגלעקל און די בלומענשיידל, וואָס באַמערקט איר? וועלכער איז האַרטער?) דער בלומענשיידל איז

האַרטער און שטאַרקער פון די איבעריקע בלעטער, מחמת ער דאַרף באַשיצן דעם יונגן בלום פון קעלט און פרעסט.

באַגינען, בשעת די לופט איז קאַלט, פאַרמאַכט זיך דער בלום פון שנײַגלעקל, און טוליעט זיך צום בלומענשײַדל. ווען ס'ווערט וואַרים עפנט זיך דער בלימל אויף.

דער שנײַגלעקל דאַרף זיך אויך פאַרטײַדיגן קעגן ווינט און רעגן.

קעגן ווינט פאַרטײַדיגט ער זיך מיט זײַן קלײַנעם וואוקס (פאַרוואָס?).

בעת אַ רעגן, בויגט דער שנײַגלעקל אַראָפּ זײַן קעפּעלע. דאַן איז דער בלום ענלאך צו אַ שירעמל און קײַן אײַן טראָפּן וואַסער רינט אין אים ניט אַרײַן.

וואָס פאַר אַ באַדײַטונג האָבן די בלומען?

לאָמיר גוט באַטראַכטן אַ בלום פון אַ שנײַגלעקל. ער האָט 6 ק ר ו י נ ב ל ע ט ל א ך. קײַן ש ע ל ב ע ל ע, וועלכע מיר טרעפן בײַ אַ סך בלומען אונטער דער קרוינדעל איז לחלוטין ניטאָ. די 6 קרוינבלעטלאך זײַנען ניט אלע אָבער גלײַך (נאָר ווי?) דרײַ פון זײ זײַנען לײַנגער און דרײַ־קירצער. די דרײַ לײַנגערע קרוינ־בלעטלאך (געפינען זיך פון אויסן) זײַנען אינגאַנצן ווײַס. די דרײַ קלענערע (אין מיטן פון בלום) האָבן קלײַנע גרינע פלעקן. (זע פיג. 1).

איצט וועלן מיר זען ווי אַזוי זעט אויס דער בלום אינעווייניק. אויב מיר וועלן פאַרזיכטיק אָפּרײַסן די קרוינבלעטלאך, וועלן זיך באַווײַזן 6 ווײַס־געלע ש ט ו י ב ט ר ע ג ע ר. איטלאכער פון די שטויבטרעגער באַשטײַט פון צווײַ טײַלן: פון אַ דינעם ש ט ו י ב ־ פ אָ ד י ם מיט אַ געלן ש ט ו י ב ז ע ק ע ל ע אינדערהויך. אין די שטויב־זעקעלאך איז דאָ אַ דינער געלער שטויב—דאָס איז דער ב ל ו מ ע נ ש ט ו י ב. צווישן די שטויב־טרעגער, אין רעכטן מיטן, געפינט זיך אַ ביסל אַ לײַנגערער ווײַסער פאָדים. דאָס איז דער פ ר ו כ ט ר ע ג ע ר. דעם אויבערשטן טײַל פון פרוכטרעגער רופט מען מ י ל ב ל.

אויב מיר ווילן אָפּרײַסן אַ פּאָר קרוינבלעטלאַך פון שנײ־
גלעקל און אַ לעק טאָן אין די אָפּגעריסענע ערטער, ווילן מיר
תּיכּף דערפילן, אַז אײניקע קרוינבלעטלאַך האָבן אַ זיסן טעם
[וועלכע?] די גרעסערע קרוינבלעטלאַך [די וואָס פון אויסן] האָבן
קײן שום טעם ניט. די קלענערע [וואָס פון מיטן] האָבן אין די
אונטערשטע טײלן אַ זיסן זאַפט. דער דאָזיקער זאַפט שאַפט זיך
אין בלום און הײסט בלומענהאָניק אָדער נעקטאַר.

ס׳געפינען זיך באַלד נאַשער, וואָס קומען גענישן פון דעם
נעקטאַר. (ווער?)

אין די וואַרימע פרילינגטעג, קען מען באַמערקן, ווי די
בינען פליען פון בלום צו בלום און שטעקן אַרײַן אין איטלאַכס
בלימל זײער קעפּל. אײנמאָל, נאָך אַ מאָל, און זײ פליען צו אַן
אַנדער בלום.

בכדי אַרויסצובאַקומען דעם בלומענהאָניג שטעקט די בין
אַרײַן איר קעפּל אין מיטן פון בלום. בעת זי זויגט דעם האָניק,
באַריִרט זי די אינערלעכע טײלן פון בלום (וועלכע?) זי טרײסלט
אָפּ דעם בלומענשטויב פון די שטויבטרעגער און נעמט מיט
אַביסל בלומענשטויב אויף איר אײגענעם קערפּערל. בשעת די
בין שטעקט אַרײַן איר קעפּל אין אַ בלום פון אַן אַנדער שנײ־
גלעקל, קען דער מיטגענומענער בלומענשטויב אַראָפּפאַלן אויפן
מײלכל פון פרוכטטרעגער. ס׳קומט פאָר אַ באַשטויבונג.
די בין באַשטויבט דעם שנײגלעקל.

וואָס פאַר אַ נוצן האָט דערפון דער שנײגלעקל? זײער אַ
גרויסן. די אונטערשטע טײל פון פרוכטטרעגער איז דיקער—
דאָס איז די פרוכטבײטעלע. דאָ געפינען זיך 6 קלײנע
ווײַסע גרײַפּעלאַך—זוימענאײעלאַך, דאָס זײַנען נאָך ניט
קײן צײַטיקע זוימען, נאָך ניט קײן רײַפע, זריעה־קערנדלאַך
ווען דער שנײגלעקל ווערט באַשטויבט, ד. ה. ווען דער בלומענ־
שטויב פאַלט אַראָפּ אויפן מײלכל פון פרוכטטרעגער, דאַן ערשט
נעמען וואַקסן די זוימענאײעלאַך און פאַרוואַנדלען זיך אין פאַר־

טיגע זוימען.

כּדי צו האָבּן זוימען, מוז זיך דער שנײַגלעקל פריער באַשטויבּן: דאָס טוען די בּינען. זיי טראָגן אַריבּער דעם בּלומען־שטויב פון שטויבטרעגער פון איין בלום אויפן מײַלכל פון פּרוכטבײַטעלע פון אַ צווייטן כּדי די בּינען זאָלן מיט חשק פליען צום שנײַגלעקל, גרייט ער אַן פאַר זיי דעם נעקטאר.

דער ווײַסער קאָליר פון בלום דינט אויך כּדי צוציען די אויפמערקזאַמקייט פון די בּינען.

סך־הכּל:

דער פלאַנץ:

א) דער פלאַנץ הייסט שניי־„גלעקל,״ ווײַל זײַן בלום איז געראָטן אין אַ גלעקל, און „שניי״־גלעקל, מחמת זײַן בלום איז ווײַס, ווי שניי, און בּליט דאַן, ווען ערהטערווײַז איז נאָך דער באָדן באַדעקט מיט שניי.

ב) די הויפּטטײַלן פון שנײַגלעקל זײַנען: די ציבּלקע מיט די וואָרצעלעך, די שמאָלע בּלעטער, די בּלומען.

ג) דער בלום באַשטייט פון 6 קרוינבלעטלאך, 6 שטויבּ־טרעגער און איין פּרוכטרעגער.

דער לעבּנשטייגער:

ד) דער שנײַגלעקל בּליט אין אָנהויב פרילינג, ווײַל דאַ באַקומט ער אַמערסטן ליכטיקייט.

ה) די אונטערערדישע ציבּלקעס דינען אַלס שפּײַז־זאַפּאַסן.

ו) די בּינען באַקומען פון שנײַגלעקל בלומענהאָניק און ניט ווילנדיג באַשטויבּן זיי די בּלומען.

ז) די באַשטויבּונג מאַכט צײַטיג די זוימען.

ח) דער שנײַגלעקל שיצט זיך:

פון ווינט—מיט זײַן קלײַנעם וואוקס.

פון קעלט—דורך דעם, וואָס די בּלומען זיצן אין אַ בּלומענשײַדל.

און קענען זיך בּעת אַ פראָסט פאַרמאַכן.

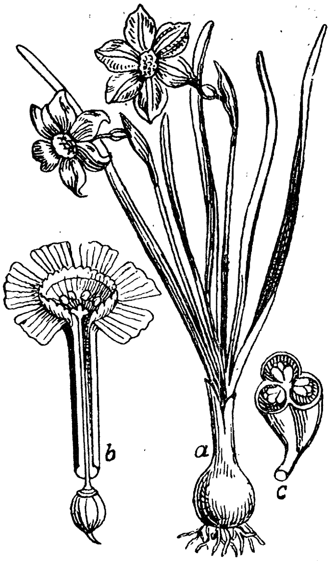
פון רעגן—די בּלומען בּייגן אײַן די קעפּעלאך.

פלאַנצן, וואָס זייַנען גראָטן אין שנייַגלעקל.

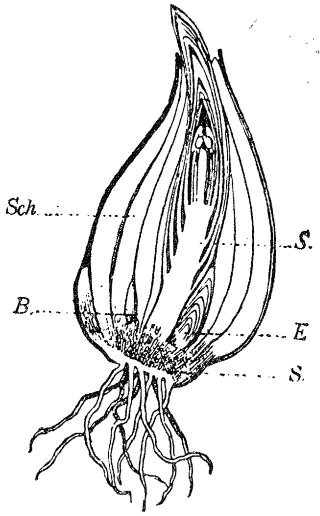
ס׳זייַנען דאָ נאָך פיל פלאַנצן, וואָס זייַנען ענלאך צום שנייַגלעקל. זייערע בלומען באַשטייען פון דערזועלבער צאָל קרוינבלעטלאך און שטויבטרעגער, זייערע בלעטער זייַנען לאַנגע און אַלע האָבן אונטער דער ערד ציבלקעס. (ווי זאָל מען אָנרופן די אַלע פלאַנצן?)

די דאָזיגע אַלע פלאַנצן וועלן מיר אָנרופן מיט איין נאָמען: ציבל-פלאַנצן. אַהערצו געהערן די ליליע, דער טולפּאַן, (פיג. 2) די געוויינלאַכע ציבעלע, דער נאַרציס, (פיג. 3).

פיג. 2. דער טולפאַן.



פיג. 3. דער נאַרציס.



פֿיג. 4. די ציבעלקע פֿון אַ טולפּע.

אַרבעטן:

א) צייכנט אָן אַ בלאַט פֿון שנייגלעקל.

ב) צייכנט אָן די ציבעלקע פֿון שנייגלעקל.

ג) געפֿינט אַ פּאָר שנייגלעקלאַך (אין וואַלד, גאָרטן).

ד) פֿאַרטריקנט איינעם פֿון זיי און קלעפּט אים אַרויף אויף אַ בויגן פּאַפּיר.

אויפֿזאַץ:

א) די באַשרײַבונג פֿון שנייגלעקל.

ב) ווי אַזוי שיצט זיך דער שנייגלעקל פֿון פֿאַרשיידענע סכּנות?

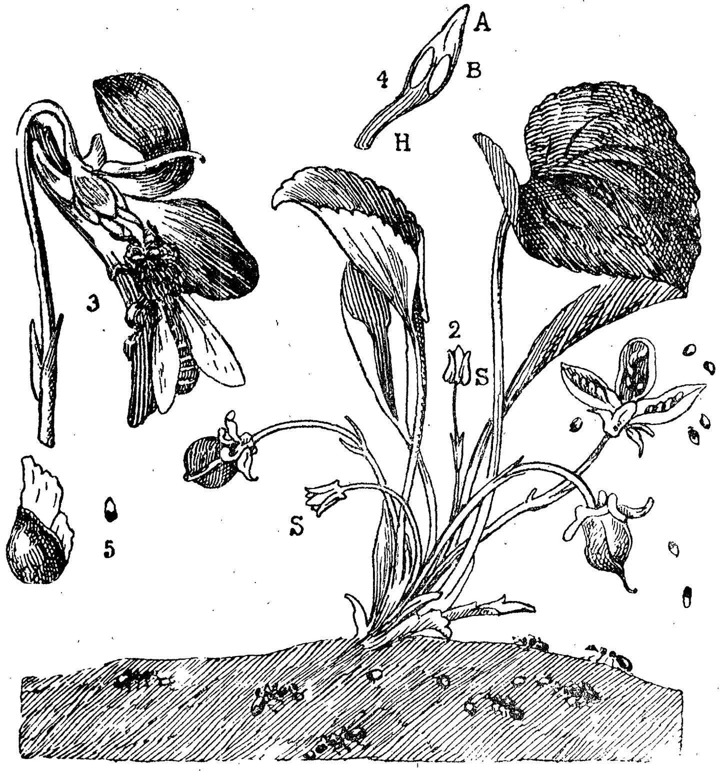
ג) ווי אַזוי זאָרגט דער שנייגלעקל פֿאַר זײַנע נאָכפֿאָלגער?

II. דיִ שְׁמֶעקֶעדיִקֶע פיאַלקע.

אונזער ליִבליִנג צווישן דיִ בלומען.

פאַרוואָס האָבן מיִר ליִב דיִ פיאַלקע?

קיין בלום באַגריסן מיִר ניִט מיִט אַזאַ פרייד, ווי דער פיאַלקע. סוף מאַרט און איִן משך פון אַפּריל און מאַי בליִט זיִ ביי אונז אויף דיִ זוניקע לאָנקעס און איִן דיִ גערטענער. דיִ קליי־נע פיאַלקע האָט שיינע, היִמלפאַרביִקע בלומען און אַ שטאַרקן איינגענעמען ריח. זעלטן וואַקסט זיִ אויף אָפענע ערטער; נאָר תמיִד פאַרבאָרגן, פאַרשטעלט דורך אַנדערע געוויקסן. דעריִבער גיִלט דער קליינער בליִמל, אַלס ביישפיִל פון באַשיידנקייט און צניעות. (פאַרוואָס האלט מען, אַז קלייבן פיאַלקעס איִז אַ שווערע, מאַטערנדיִקע אַרבעט?).



פיִג. 5 דיִ פיאַלקע.

די פּיאַלקע — דעם שנייגלעקלס אַ חבר.

צוגלייך מיטן שנייגלעקל געהערט די פּיאַלקע צו די ערשטע פלאַנצן, וואָס באַפּוצן אין אָנהויב פרילינג אונזערע גערטנער, לאָנקעס (און וועלדער). [פאַרוואָס קען דער שנייגלעקל אַזוי פרי בליען?]

פאַרוואָס קען זי אַזוי פרי בליען?

אויב די פּיאַלקע בליט אַזוי פרי, האָט זי מסתמא אויך אַן אונטערערדישן שפּייז-קעלער.

באמת, אויב מיר וועלן באַטראַכטן דעם אונטערערדישן טייל פון אַ פּיאַלקע, וועלן מיר זען, אַז אַ גרויסער טייל פון שטענגל איז פאַרבאָרגן אונטער דער ערד. זומערצייט, ווען די פּיאַלקע בליט אָפּ, לייגט זי אָפּ אין אונטערערדישן שטענגל זאַפּאַסן פון שפּייז. אין קומענדיקן פרילינג ווערן די שפּייז-זאַפּאַסן אויסגענוצט. דער אונטערערדישער שטענגל פון דער פּיאַלקע הייסט וואָרצלשטאַנג.

ווי אַזוי באַשיצט זיך די פּיאַלקע?

אָנהויב פרילינג שפּראָצט ארויס פון איין עק פון וואָרצלשטאַנג אַ בינטל יונגינקע בלעטלעך. זיי זיינען איינגעוויקלט און איינגעדרייט. אַזוי ארום באַשיצט זיך די פּיאַלקע פון אויסטריקענען, ד. ה. פאַרלירן צופיל וואַסער. איינגעוויקלטע בלעטלאך טריקענען אויס ניט אַזוי שנעל, ווי פונאַנדערגעוויקלטע. (ענלאַכער ביישפּיל! מיט אַ נאַסער טיכל, מיט בלעטער גופא).

מיט דער צייט, ווען דער פלאַנץ ווערט שטאַרקער, און האָט שוין קיין מורא ניט אויסצוטריקענען, וויקלען זיך פונאַנדער די האַרצפאָרמיקע בלעטער פון דער פּיאַלקע. ביי פאַרשיידענע פּיאַלקעס אַנטוויקלען זיך פאַרשיידענע בלעטערפּיסלאך, לייַנגערע אָדער קירצערע. דאָס איז אָפּהענגיק דערפון, אין וועלכן אָרט און צווישן וואָס פאַר אַ שכנים די פּיאַלקע וואַקסט. אויב זי וואַקסט, למשל, צווישן הויכע גראָז, אַנטוויקלט זי לאַנגע בלעטערפּיסלאך, בכדי אירע בלעטער זאָלן וואָס מער באַקומען זונענשטראַלן. פאַרקערט, אויב די פּיאַלקע וואַקסט צווישן נידעריקע פלאַנצן, באַגנוגנט זי זיך מיט קורצע בלעטערפּיסלאך.

בקיצור, די פיאַלקע איז צוגעפּאַסט דערצו, זי זאָל אממערסטן געניסן פון דעם זונענשיין.

וויַ אַזוי פאַר־מערט זיך די פיאַלקע?

פון צווישן די בלעטער פון דער פיאַלקע וואַקסן אַרויס עטלאַכע בלומענפּיסלאַך, וואָס זיינען ביי פאַרשיידענע פיאַלקעס פון אַ פאַרשיידענער גרויס, (פאַרגלייכן די בלעטערפּיסלאַך! דערקלערן די סיבה דערפון.)

דער בלום פון דער פיאַלקע האָט 5 בלויע קרוינבלעטלאַך און אַ שעלכעלע פון 5 ש א ל ב ל ע ט ל א ך. דער אונטערשטער קרוינבלעטל איז אויסגעצויגן צו הינטן צו אין דער פאָרם פון אַ רערל, (בייסט אָפּ דעם רערל, וואָס פאַר אַ טעם האָט ער?) אין דעם דאָזיקן רערל איז צונויפגעזאַמלט דער בלומענהאָניק.

די 5 שטויבטרעגער פון בלום האָבן אַ דינעם, טרוקענעם בלומענשטויב, מחמת דעם קען ער זיך ניט צוקלעפּן צו די אינ־זעקטן, וואָס קומען נאַשן דעם האָניק (בינען, פלעדערלאַך און אַנדערע אינזעקטן מיט אַ לאַנגן שנוקעלע). האָט די פיאַלקע אַן עצה: זי ב א ש י ט די אינזעקטן מיט איר בלומענשטויב. די שטויבטרעגער געפינען זיך העכער פון רערעלע מיטן בלומענ־האָניק. (צו וואָס?)

ווען דער אינזעקט פליט צו אַ צווייטער פיאַלקע, באַ־שטויבט ער איר. ווי אַזוי דערוויסן זיך די אינזעקטן וועגן דער פיאַלקע? זיי באַמערקן די בלויע פאַרב; (דער רויטער פלעק אין מיטן!) דערשפּירן דעם ריח.

די פרוכט פון דער פיאַלקע.

נאָך דער באַשטויבונג אַנטוויקלט זיך פון פרוכטבייטעלע דער פ ר ו כ ט. ער שטעלט מיט זיך פאָר אַ פושקעלע. ביי אַ טרוקענעם און וואַרימן וועטער פּלאַצט די פושקעלע און עפנט זיך אין דריי טיילן. איטלאַכער טייל איז ענלאַך צו אַ שיפעלע, אין וועלכער ס׳ליגן די זוימען פון דער פיאַלקע.

ווען די טיילן פון פרוכט ווערן נאָך מער אויסגעטריקנט, ווערן זיי פאַרדאַרט און איינגעשרומפּן, דאַן נעמען זיי דריקן די

זוימען, וועלכע שפּרינגען אַרויס און צופליען זיך אין אַלע זייטן. דאָסזעלבע קומט פאָר, ווען מיר קוועטשן אַ קאַרש צווישן צוויי פינגער: דער ביינדל שפּרינגט אַרויס. אַזוי ווערן די זוימען פון דער פיאַלקע פאַרשפּרייט אין פאַרשיידענע זייטן.

אינטלאַכער זוים האָט אויף זיין שפּיץ אַ קליינעם, ווייסינקן צו־וואוקס. דאָס האָט אויך אַ באַדייטונג פאַר דער פיאַלקע. צווישן די מוראַשקעס, וואָס קריכן אַרום אויף דער ערד זיינען דאָ פיל בעלנים צו נאַשן דעם ווייסן צו־וואוקס פון די זוימען. געפינען זיי איינעם פון די צעוואָרפענע זוימען, דאַן שלעפּן זיי אים אוועק. די מוראַשקע בייסט אָפּ נאָר דעם צו־וואוקס. דער זוים גופא בלייבט גאַנץ. אַזוי אַרום פאַרשפּרייטן די מוראַשקעס די זוימען פון דער פיאַלקע. די מוראַשקעס זיינען גוטע פריינט פון די פיאַלקעס.

דער פּלאַן: סך־הכּל.

א) דער אונטערערדישער שטענגל — אַ וואָרצלשטאַנג.

ב) דער בלאַט איז האַרצפאָרמיק.

ג) דער בלום באַשטייט פון אַ שעלכל, אַ קרוין, אַ פּרוכט־טרעגער און שטויבטרעגער.

ד) די בלומענקרוין האָט 5 בלויע קרוינבלעטלאַך ניט פון איין גרויס.

ה) דער אונטערשטער קרוינבלעטל איז גראָטן אין אַ רערל.

ו) דער פּרוכט איז אַ פּושקעלע, וואָס פּלאַצט אין 3 טיילן.

דער לעבנשטייגער:

ז) דער וואָרצלשטאַנג איז אַ שפּייזקעלער. אַ דאַנק אים קען די פיאַלקע פרי בליען.

ח) די איינגעדרייטע יונגע בלעטער באַשיצן זיך פון אויס־טריקענען.

ט) די פאַרשיידענע לייגן פון די בלעטערפּיסלאַך און בלומענפּיסלאַך פירט דערצו, אַז די פיאַלקע איז תמיד באַזאָרגט מיט זונענליכט.

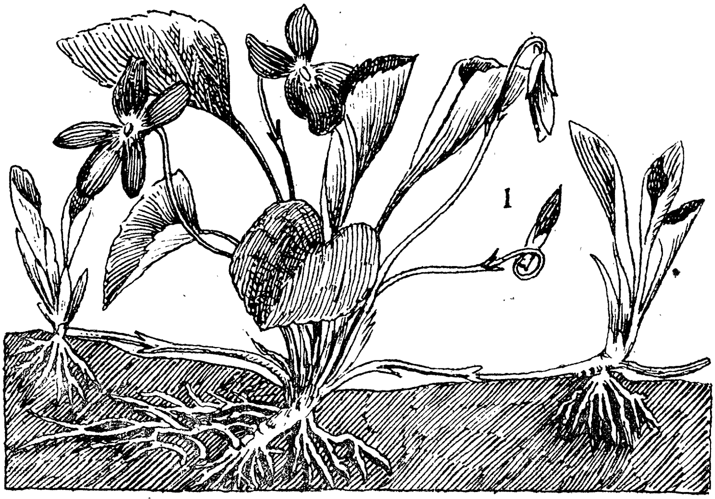
י) דער בלומענהאָניק ציהט צו בינען און פלעדערלאך. דער ריח ווייזט זיי דעם וועג צום בלום.

יא) די זוימען ווערן פארשפרייט: דורך ארויסשפרינגען פון פרוכט און דורך מוראשקעס.

די נאָנטע קרובים פון דער פיאַלקע.

ס'זיינען דאָ פיל בלומען, וואָס זיינען גראָטן אין דער פיאַלקע.

דאָס זיינען די „לאהלעס אויגעלאך" אָדער ווי מען רופט זיי אָפט, ווילדע פיאַלקעס, מחמת זיי האָבן ניט קיין ריח.



פיג. 6. די ווילדע פיאַלקע.

זיי וואקסן אויף די פעלדער און וועלדער און ווארפן זיך אין די אויגן מיט זייערע בלוי-געל-ווייס באַפאַרבטע בלומען.

אין גערטענער האָדעוועט מען די דרייפארביקע פיאַלקע, צוליב אירע פרעכטיקשיינע בלומען.

די אַלע פלאנצן האָבן אויף דעם זעלביקן אופן געבויטע בלומען. זיי זיינען אַלע נאָנטע קרובים צווישן זיך. דעריבער זאָגן מיר געוויינלאך, אז זיי געהערן צו איין משפחה, צו דער משפחה פון פיאַלקעס.

ארבעט.

א) צייכנט אָן אַ בלאט פֿון דער פֿיאַלקע.

ב) צייכנט אָן דעם וואָרצלשטאנג.

ג) דעם קרוינבלעטל, וואָס איז ווי אַ רערל.

ד) דעם זוים.

ה) פֿארטריקנט אַ פֿיאלקע.

ו) זאמלט אויף פֿלאנצן, וואָס געהערן צו דער משפחה פֿון פיאלקעס.

ז) פארגלייכט זיי צווישן זיך. מיט וואָס זיינען זיי גראָטן?

אויפזאצן:

א) די גוטע פֿריינט פֿון דער פֿיאלקע.

ב) די געשיכטע פון א זוים פֿון אַ פֿיאלקע.

ג) פארוואָס איז די פֿיאלקע אונזער ליבלינג?

פֿראַגעס:

א) באמערקט, ווען פארקויפֿט מען אויף די גאסן פיאלקעס? (חדש, דאטע).

ב) וואָס דערמאָנט אונז אַמאָל אין שטוב אָן פיאלקעס? (זייף, פארפום).

III. די ערשטע פֿרילינגבלומען.

אלגעמיינער איבערזיכט.

ווער זיינען דאָס די ערשטע פֿרילינגבלומען?

אחוץ דעם שניי־גלעקל, דער פֿיאלקע, דעם טולפאן, זיינען דאָ נאָך אַ סך אנדערע פלאנצן, וואָס בליען זיך פֿונאנדער אין פֿרילינג.

אַנהויב פֿרילינג קענט איר געפֿינען אין וואלד די שלאנקע ווינטבלימלאך (פיג. 7) און לעבערבלימלאך (פֿיג. 8).

פִיג. 7. דער ווִינטבלִימל.
(באַטראכט דעם וואָרצלשטאַנג).

יג. 8. דער לעבערבלום.

די דאָזיקע אַלע פלאַנצן האָבן אונטער דער ערד א שפּייז־קעלער,—אַ זאפּאַס פון נאַרונג און אויך בלומענקנאָספּן.

אַ דאנק די אונטערערדישע שפּייז־זאפּאַסן און די נאָך פון פאַר־אַ־יאָרן פאַרטיקע בלומענקנאָפּן,—זיינען די דאָזיגע פלאַנצן די ערשטע בליער ביי אונז אין קאנט.

די אַלע בלומען ווערן באשטויבט דורך אינזעקטן. נאָר מחמת די אָפטע רעגנס און נאַסע וועטערן זיינען זיי ניט זיכער מיט זייער באשטויבונג (פארוואָס?)

דעריבער האָבן זיי נאָך אַ מיטל צו פאַרמערן זיך: דורך די אונטערערדישע ציבלקעס און וואָרצלשטאַנגען.

די ציבלקעס און וואָרצלשטאַנגען ווינטערן איבער אונטער דער ערד און אויפן אַנדערן יאָר וועלן פון זיי ווידער אַרויס־שפּראָצן יונגע פלאַנצן.

די ציבלקע און דער וואָרצל־שטאַנג.

אויב מיר וועלן פאַרגלייַכן אַ ציבלקע און אַ וואָרצלשטאַנג לויט זייער בוי און באַדייַטונג פאַרן פלאַנץ, וועלן מיר זען, אַז:

דער וואָרצלשטאַנג.
(פיג. 7).

1. איז אַ טייל פון שטענגל, וואָס איז געוואָרן דיק און לאַנג.
2. האָט ניט קיין בלעטער, נאָר סימנים פון בלעטער, אָדער שופּן.
3. דער יונגער שפּראָץ געפינט זיך ביים ענדע פון וואָרצלשטאַנג.
4. די וואָרצלען בילדן זיך אויף דער גאַנצער לייַנג פון שטאַנג.

די ציבלקע.
(פיג. 4)

1. איז אַ טייל פון שטענגל, וואָס איז שטאַרק פאַרקירצט און דיק געוואָרן.
2. האָט שטאַרק אַנטוויקלטע, זאַפטיגע בלעטער.
3. די בלעטער וויקלען אַרום דעם יונגן שפּראָץ, וואָס געפינט זיך אין מיטן.
4. די וואָרצלען גייען אַרויס פון אונטן בינטלווייז.

אַרבעטן: א) צייכן אַן אַ דורכשניט פון אַ ציבלקע. (פיג. 4).
ב) קלייב אין אַלע צייטן פון יאָר ציבלקעס. פאַרזוען זיי אין ערד און האָדעווע.

אַ קנאָספּ געראָטן אין אַ ציבלקע. (פאַרוואָס?)

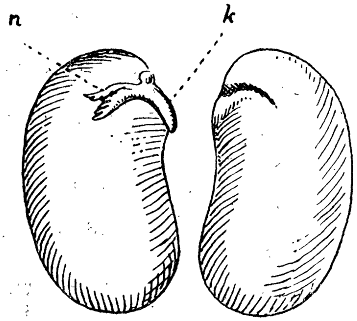
אַ ציבלקע איז אַ גרויסער קנאָספּ, וואָס ווינטערט איבער אין דער ערד.

IV. דאס אַרויסשפּראָצן פון זוים.

ווי אַזוי איז גע־בויט דער זוים?

א) מיר וועלן נעמען עטלאכע זוימען פון באָב, די זוימען רופט מען בעבלאך. יעדער זוים איז באדעקט מיט א הארטער הײַטל. געוויינלאך איז די הײַטל א ווייסע. זי באשיצט די אינעווייניקסטע טײַלן פון זוים.

ב) נאכן אראפנעמען די הײַטל קענען מיר לײַכט צונעמען דעם זוים אויף צוויי טײַלן, וואָס זײַנען גראָטן אין צוויי האלבע לבנהלאך. דאָס זײַנען די זוימענטײַלן. (פיג. 9)



פיג. 9. די זוימענטיילן פון באָב.

ג) צווישן ביידע זוימענטײַלן ליגט א קליין פלאנצעלע. אויב מיר וועלן זיך גוט צוקוקן צו דעם פלאנצעלע אָדער, נאָך בעסער, באטראכטן אים דורך א פארגרעסערגלאָז, וועלן מיר זען, אז ער האָט א קליין שטענגעלע, א קנאספּעלע און א אויס־געקרימטן ווארצעלע. דער קליין פלאנצעלע — איז דער קיים.

אין זוים, הייסט דאס, געפינט זיך א קליין פלאנצעלע — א קיים, וואס איז זארגפול באשיצט דורך די זוימענטיילן און דורך דער דיקער הײַטל.

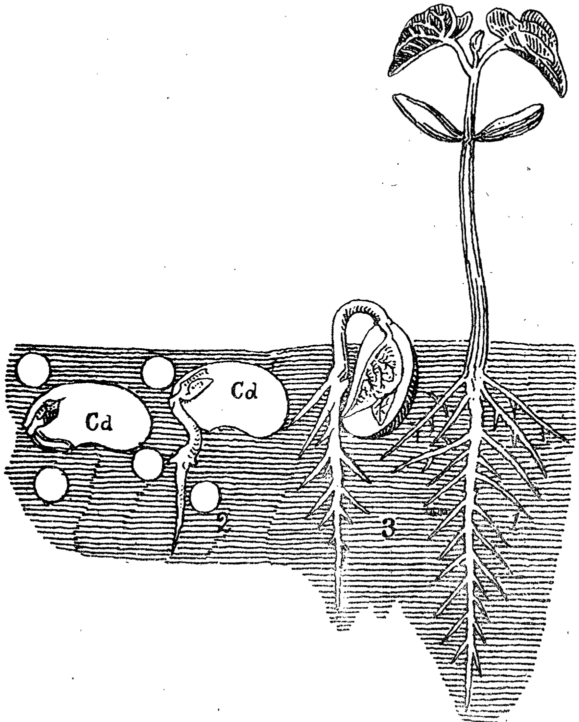
ווי אַזוי שפּראָצט דער זוים?

א) ווען דער זוים האט גענוג וואסער, ציט ער אין זיך ארײַן די וואסער און ווערט גרעסער און שווערער. לסוף ווערט דער זוים

אזוי דיק, אז די הײַטעלע פּלאַצט און די זױמענטײַלן גײען זיך אַבײַסעלע פונאַנדער. (פיג. 10)

ב) פון דעם שפּעלטל צווישן בײדע זױמענטײַלן באַווײַזט זיך אין א קורצער צײַט ארום דער ווארצעלע. ער וואקסט צו אונטן צו — אין דער טיף — און לאָזט ארויס זײַטיקע וואָר-צעלאך.

עס נעמט אויך וואַקסן דער שטענגל. ער ווערט אויסגע-קרימט, ווי א העקל, און שטופּט זיך אינדערהויך, צו דער ליכ-טיקער שײַן, מאַכנדיק אין באָדן אן עפענונג (צו וואָס ווערט דער שטענגל אויסגעקרימט?)



פיג. 10. דאָס אַרויסשפּראָצן פון באָב.

דורך דער עפענונג שלעפּט דער שטענגעלע ארויס פון אונטער דער ערד דעם צאַרטן קנאָספּ, וואָס איז נאָך באַדעקט

מיט די זוימענטײַלן. (בײַ די פּילפּארביגע באַבן פארבלײַבן די זוימענטײַלן אין דער ערד).

אַרויסבאַקומען זיך אויף דער ליכטיגער וועלט, גלײַכט זיך דער שטענגעלע אויס, די זוימענטײַלן בויגן זיך אָפּ אין די זײַטן און דער פלאנץ נעמט שנעל וואקסן אין דער הויך.

פון קנאָספּ שפּראָצן ארויס צוויי בלעטעלאך און דער פלאנץ ווערט גרין.

ג) בעת דער שטענגל ווערט אלץ דיקער און דיקער און ס׳וואקסן ארויס וואָס אמאל נײַע בלעטער, ווערן די זוימענטײַלן אלץ מער אײַנגעטריקנט, קלענער און פאלן לסוף אראָפּ.

וואָס מוז האָבן דער זוים—ער זאָל קענען אַרויסשפּראָצן.

א) כּדי דער זוים זאָל זיך קענען אַנטוויקלען אין א פלאנץ, מוז ער זיך גוט אָנזאפּן מיט וואסער. דער יונגער שפּראָץ נויטיקט זיך אויך אין וואסער, וועלכע מען מוז אים געבן פון צײַט צו צײַט.

ב) וואסער אליין איז נאָך ניט גענוג, כּדי דער זוים זאָל שוין קענען ארויסשפּראָצן. דער זוים נויטיקט זיך אויך אין וואַרימקײַט. דער באָדן מוז זײַן אין א געוויסער מאָס אָנגעוואַרימט און די לופט דארף האָבן א באַשטימטע טעמפּעראַטור, כּדי ס׳זאָל זיך אָנהויבן דאָס ארויסשפּראָצן פון זוים. (בײַם באָב, למשל: C $+10^0$)

ניט אלע מינים זוימען דארפן האָבן די זעלביקע וואַרימקײַט. גערשטן, למשל, קען ארויסשפּראָצן פריער פון באָב, קוקורוזע — פיל שפּעטער.

ג) כּל זמן דער פלאנץ געפינט זיך אונטער דער ערד, זײַנען אלע זײַנע טײלן ווײַס; גײען זיי אָבער ארויס אויף דער ליכטיגער שײַן — ווערן זיי גרין. כּדי דער שפּראָץ זאָל זיך קענען גוט אנטוויקלען, כּדי ער זאָל זײַן שטארק און געזונט, מוז ער זײַן גרין. דעריבער מוז א פלאנץ האָבן ליכטיקײַט.

ד) וואַרימקײַט, פײַכטקײַט און ליכטיקײַט — דאָס זײַנען די דרײַ הויפּט באַדינגונגען, בײַ וועלכע ס׳שפּראָצן די זוימען און פאַרוואַנדלען זיך אין געזונטע פלאנצן.

די זוימענטײלן — דער שפּײַזקעלער פֿון קײם.

דער יונגער שפּראָץ איז נאָך ניט בכח אַלײן אַרויסצובאַקומען פֿון באָדן אַלע נויטיגע נאַרונגשטאָפֿן. דעריבער ווערט ער באַזאָרגט דורך זײַן מוטער־פּלאַנץ מיט אַ שפּײַז־זאַפּאַס. דער דאָזיקער שפּײַז־זאַפּאַס איז אָנגעזאַמלט אין די זוימענטײלן. די ערשטע צײַט לעבט דער שפּראָץ אויפֿן חשבון פֿון דעם דאָזיקן זאַפּאַס. דעריבער טאַקע, וואָס מער ס'אַנטוויקלט זיך דער שפּראָץ, אַלץ קנאַפּער ווערט זײַן שפּײַז־זאַפּאַס, — די זוימענטײלן ווערן אײַנגעשרומפּן, זײַ דאַרן און פֿאַלן אָפּ.

די זוימענטײלן — דאָס איז דער שפּײַזקעלער פֿון קײם.

אַרבעטי

א) צײַכנט אָן די אַנטוויקלונג פֿון זוים (פֿון אַ באָב, פֿון אַרבעס).

פֿיג. 11. דאָס אַרויסשפּראָצן פֿון אַרבעס.

ב) אָנווייקן זוימען (אין משך פון א מעת-לעת) און באַ-טראכטן די טיילן פון זוים.

ג) פארזייען אָנגעווייקטע און ניט געווייקטע זוימען. וועל-כע שפּראָצן פריער ארוים?

ד) אַריינלייגן זוימען צווישן נאסע לעשפּאפּיר, באטראכטן דאָס ארויסשפּראָצן.

ה) איין בלומענטאָפּ מיט פארזייטע זוימען שטעלן ביים אויוון, דעם אנדערן — ביים פענסטער. וועלכע שפּראָצט ארויס גיכער?

אויפגאבן: א) דאָס אַרויסשפּראָצן פון באָב.

ב) ווי אזוי זאָרגט דער באָב פאר די ערשטע טעג פון זיינע קינדער.

פראגעס: א) פארוואָס זייט מען פארשיידענע זוימען אין פארשיידע-נע צייטן? (ווארימקייט!)

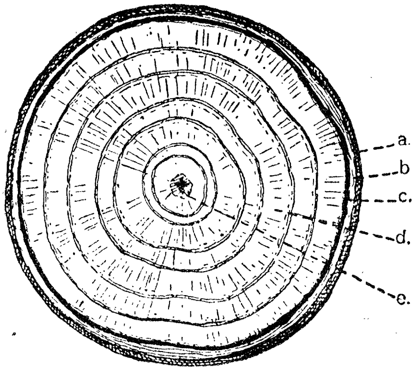
ב) פארוואָס טאָר מען ניט אנדערע פלאנצן זייען צו גע-דיכט? (ליכטיגקייט!)

ג) פייכטקייט.

V. דער בליענדיקער עפּלבוים.

זיין אויסזען. דער עפּלבוים איז פיל גרעסער און שטארקער פון דער פיאלקע אָדער פון שנייגלעקל. ער איז א ב ו י ם.

ווייל דער עפּלבוים איז אָן אן ערך שווערער פון די פריערדיקע פלאנצן, און מחמת ער לעבט פיל לייגגער פון זיי, דארף ער טאקע זיין פעסטער. דעריבער איז זיין ש ט א ם געבויט פון האָלץ, און כדי צו באשיצן זיך פון כלערליי פאלן איז ער באַ-דעקט מיט ק אָ ר ע.



פיג. 12. אַ קווערשניט פון אַ בוים.

דער שטאם צוצווייגט זיך אין פעסטע **צווייגן**. פון די צווייגן גייען זיך פונאנדער אין אלע זייטן **צווייגעלאך** און אויף די צווייגעלאך געפינען זיך קנאָספּן און שפּעטער בלעטער, בלומען און פרוכט.

די צווייגן, צווייגלאך און בלעטער בילדן די **בוימקרוין**.

דער שטאם מיט די צווייגן — דאָס איז אַ היפּשע משא. בכדי די דאָזיקע שווערע משא זאָל זיך קענען גלייך האלטן, מוז דער עפּלבוים זיין שטארק באפעסטיקט אין דער ערד. דערצו דינען די שטארקע האלציקע **וואָרצלען**, וואָס גייען אריין טיף אין דער ערד, כמעט אזוי טיף, ווי הויך די קרוין איז. די וואָרצלען האָבן זייער פיל וואָרצלפעדימלאך. דאָס זיינען קליי־ נינקע, דינינקע וואָרצעלאך. זיי ציען אריין פון באָדן וואסער און אנדערע נארונגשטאָפן, וואָס זיינען פונאנדערגעלאָזן אין וואסער.

די קנאָספּן פון עפּלבוים.

דער עפּלבוים האט צוויי ערליי קנאָספּן: לייִנגלאכע, צוגע־ שפּיצטע און דיקערע, מער קיילעכדיקע. די ערשטע — זיינען **בלעטערקנאָספּן**: פון זיי אנטוויקלען זיך בלעטער. פון די אנדערע קנאָספּן אנטוויקלען זיך אי בלעטער, אי בלומען. דאָס זיינען **פרוכטקנאָספּן**.

בשעת די קנאָספּן זיינען נאָך פארמאכט זיינען זיי באדעקט

מיִט אַ האַרטער, בּרוינער הײַטל (צו־וואָס?) דאָס איִז, בּכדיִ דיִ צאַרטע טײלן פֿון קנאָספּ זאָלן זײַן בּאַשיִצט פֿון קעלט און פײַכטקײַט. דיִדאָזיִקע הײַטל — דאָס איִז דער ק נ אָ ס פּ נ ש ו פּ.

פֿריִליִנגצײַט, ווען דיִ פלאנצן נעמען ציִען זאַפטן פֿון דער ערד, ווערן דיִ קנאָספּן פֿון עפּלבוים דיִקער, זײ עפֿענען זיִך און ס'בּאַווײַזן זיִך בּלעטער און בּלומען. דיִ קנאָספּנשופּן פאַרבײגן זיִך אָן אַ זײַט (צו־וואָס?) און דיִ יונגע בּלעטער וויִקלען זיִך פונאַנדער. לכתּחילה זײַנען זײ העלגריִן און בּאַדעקט מיִט קלײניִנקע העריעלאַך (צו־וואָס?)

דיִ בּלעטער פֿון עפּלבוים זײַנען א ײ פ אָ ר מ יִ ק מיִט ג ע ז ע ג ט ע ק אַ נ ט ן.

די בליִאַכץ פֿון עפּלבוים. (פֿיִג. 1)

שוין איִן מאַרט און אפריִל עפֿענען זיִך דיִ פרוכטקנאָספּן און ס'שפּראָצן בּלעטעלאך און בּלומען. דיִ בּלומען אַנטוויִקלען זיִך שנעלער פֿון דיִ בּלעטעלאך (כּדי זײ זאָלן ניִט זײַן פאַרשטעלט!)

פֿון פרוכטקנאָספּ וואקסט ארויס א לײנגלאַכער שטעקעלע. פֿון זײַן עק צוגײען זיִך עטלאַכע בּלומענפּיִסלאך, אויף וועלכע ס'זײַנען בּאַפעסטיִגט דיִ בּלומען פֿון עפּלבוים. (צו וואָס דיִנט דער לײנגלאכער שטעקעלע? פאַרוואָס טויג ניִט אַ קורצער?)

פֿיִג. 13. דיִ בּליִאַכץ פֿון עפּלבוים.

אין משך פון א קורצער צייט ווערט דער עפּלבוים ממש ווי באַשאָטן מיט זיין ווייסער בליאַכץ.

די פלאַך אויסגעשפּרייטע ווייסע בלומען פון עפּלבוים ציִען צו פיל געסט. בייטאָג ווערן די בלומען באַזוכט דורך בינען, שמעלן און שוועבפליגן. ביינאַכט און אינאָוונט לאָזן די בלומען אַרויס אַ שטאַרקן ריח. דאַן באַזוכן די בלומען פאַרשיידענע נאַכטפלעדערלאַך. (ווי אַזוי געפינען זיי דעם וועג צו די בלומען?)

די אַלע אינזעקטן זויגן דעם נעקטאַר, וואָס איז טיף פאַרבאָרגן אין די בלומען פון עפּלבוים. דערביי טראָגן זיי ניטווילנדיק אַריבער דעם בלומענשטויב פון איין בלום אויפן פרוכטטרעגער פון אַן אַנדערן. ס'קומט פאָר די באַשטויבונג און דער עפּלבוים קען שוין אַנטוויקלען זיינע פרוכטן.

מחמת די בלומען פון עפּלבוים זיינען ניט בשיצט פון רעגן (פאַרגלייכן מיטן שניי־גלעקל,) טרעפט, אז אין אַ רעגנדיקן פרילינג ווערט דער בלומענשטויב אַרויסגעשווענקט פון די בלומען. פיל בלומען בלייבן דאַן ניט באַשטויבט.

(ווען איז דאָ מער עפּל, ווען דער פרילינג איז געווען אַ רעגנדיקער, צי אַ טרוקענער?)

די געשיכטע פון עפּלבוים.

א) מיט פיל יאָרן צוריק האָט אַ גערטנער צונויפגעזאַמלט קערנדלאַך פון עטלאַכע עפּל. בעתן ווינטער האָט ער די קערנדלאַך אַריינגעלייגט אין טרוקענעם זאַמד און אַוועקגעשטעלט אין קעלער.

אין פרילינג האָט דער גערטנער אַרויסגענומען די טרוקענע קערנדלאַך פון זאַמד, און זיי פאַרזייט אין אַ בייט. די ערד אין בייט איז געווען פעט און גוט באַמיסטיקט.

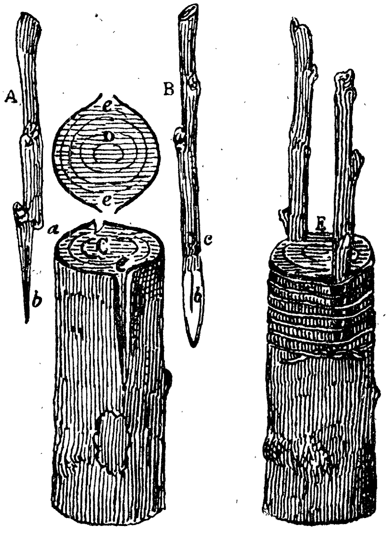
די קערנדלאַך זיינען געלעגן אייף 3 — 4 צענט. אין דער טיף. פון פייכטקייט זיינען זיי דיקער געוואָרן און פון אונטן האָט אַרויסגעשפּראָצט אַ קליין וואָרצעלע, וואָס איז שנעל געוואָקסן. פון אויבן איז אַרויס אַ צאַרטער שטיינגל מיט קליינע בלעטע־

לאַך. דער שטײַנגל האָט אַדורכגעבויערט דעם באָדן און איז אַרויס אויף דער ליכטיקער שײַן.

ב) אין הארבסט פון ערשטן יאָר האָט מען די יונגינקע עפּלבוימעלאַך אַרויסגענומען פון די בײַטן און איבערגעזעצט אין א בוימשולע, וואו זיי זײַנען פאַרבליבן 6—7 יאָר. דאָ זײַנען זיי געוואַקסן אויף אַ גוטן באָדן צוזאַמען מיט נאָך פיל חברים.

ג) אין אווגוסט־חדש פון זיבטן יאָר איז פאָרגעקומען אין לעבן פון יונגן עפּלבוים א וויכטיקע געשעהעניש. הגם ער איז גוט און גלײַך געוואָקסן, האָט דער גערטנער געזאָגט: „נו, איצט איז די רעכטע צײַט דעם ווילדן עפּלבוים צו פאַראײַדעלן.“

פון א גרויסן, אַלטן עפּלבוים, וואָס האָט געטראָגן גוטע עפּל, האָט דער גערטנער אַרויסגעשניטן אַ קנאָספּ צוזאַמען מיט א שטיקל קאָרע (פיג. 14). דאן האָט ער אײַנגעשניטן די קאָרע פון ווילדן עפּלבוים און אין שפּאַלט אַרײַנגערוקט דעם אָנגעגרייטן קנאָספּ פון אַלטן, אײַדעלן בוים. די שפּאַלטן האָט דער גערטנער פאַרשמירט מיט וואַקס און פעסט אַרומגעבונדן די אויפגעשניטענע קאָרע מיט לײַוונט.



פיג. 14. די פאַראײַדעלונג פון אַן עפּלבוים.

אין נאָנטסטן פרילינג, ווען אַלע קנאָספּן פון יונגן עפּלבוים האָבן גענומען אַרויסשפּראָצן, האָט זיך אויך געעפנט דער אַריינגעזעצטער קנאָספּ. פון אים זיינען אַרויס פיל בלעטער.

דער גערטנער האָט אַראָפּגעשניטן אַלע צווייגן, וואָס זיינען געוואַקסן העכער פון אַריינגעזעצטן קנאָספּ. ער האָט דעם בלימל אויסגעגלייכט און צוגעבונדן דעם יונגן שטאַם צו אַ שטעקן, כּדי ער זאָל וואַקסן גלייך און דער ווינט זאָל אים ניט אומקערן.

אַזוי האָט מען פאַראיידלט דעם ווילדן עפּלבוים.

דער פּלאַן:

סך-הכל.

א) דער עפּלבוים האָט אַ האָלציקן שטאַם, צווייגן און צווייגלאַך. די צווייגן, צווייגלאַך און בלעטער בילדן די בוימקרוין.

ב) דער עפּלבוים האָט צווייערליי קנאָספּן: דינע און שפּיציקע—בלעטערקנאָספּן; דיקע און רונדע—פרוכטקנאָספּן.

ג) די בלומען וואַקסן ניט איינציקווייז, נאָר אין בינטלאַך. אַלע בלומען פון אַ בינטל זיצן אויף בלומענפּיסלאַך, וואָס גייען אַרויס פון איין אָרט.

דער לעבנשטייגער:

א) אַלע עפּלבוימער אין די גערטענער און סעדער זיינען אַנטשטאַנען פון ווילדע עפּלבוימער דורך פאַראיידלען.

ב) די דיקע האָלציקע וואָרצלען פון עפּלבוים דינען כּדי צו באַפעסטיקן דעם פּלאַנץ אין באָדן;

די דינע קליינינקע וואָרצעלאַך — כּדי אַריינצוזאַפּן וואַסער און שפּייז.

גלייכצייטיק מיטן עפּלבוים נעמען אויך בליען די באַרנעבוימער, די קאַרשן און פלוימען.

פּלאַנצן, וואָס זיינען גראָטן אין עפּלבוים.

דער באַרנעבוים איז אַמ"ערסטן ענלאַך צום עפּלבוים. ביידע האָבן זיי אַ ווייסע בליאַכץ, די זעלביקע צאָל קרוינבלעטלאַך און פרוכטטרעגער, און אַ גלייכע צאָל קערנדלאַך אין די

פרוכטן. (וויפיל?)

דער קארש (פיג. 15) און די פלוים זיינען אויך זייער ענלאך. זיי האבן צו איין קערנדל (א ביינדל).

פיג. 15. בליענדיקער צוויג פון א קארשנבוים.

ארבעטן:

א) צייכנט אן א בלאט פון עפלבוים.

ב) צייכנט אן א בלאט פון יעדן איבעריקן אויבסבוים.

ג) באטראכט א פאר בלומען פון עפלבוים. וויפיל האבן זיי קרוינבלעטעלאך? שטויבטרעגער? פרוכטטרעגער?

ד) קלייבט אויף בלעטער פון אויבסבוימער.

ה) ווי קען מען אונטערשיידן די בלעטער?

ו) פארטריקנט די בלעטער און באהאלט זיי. פארטריקנט צווייגלאך מיט בליאכץ.

אויפזאצן:

א) מיין לעבנסגעשיכטע (דערציילט פון אן עפלבוים).

ב) די געסט פון עפלבוים.

פ ר אַ ג ע ס:

א) ווי אַזוי דאַרף מען באַגיסן אַן עפּלבוים, כּדי די וואָר־צעלאך זאָלן קענען אויפנעמען דעם וואסער? (אַרום דער קרוין. מאַכן גריבעלאך אין דער ערד).

ב) ווי קען מען לויט די בלומען אונטערשיידן אַן עפּלבוים פון אַ קאַרשנבוים? (צאָל זוימענאַיעלאך און פרוכטטרעגער).

ג) וועלכע טיילן פון בלום זיינען ביי די אַלע אויבסבוימער ענלאך, און וועלכע—ניט?

VI. די שונאים פון עפּלבוים.

אינזעקטן—באַשעדיקער פון די אויבסבוימער.

דער עפּלבוים האָט זייער פיל שונאים, ס'רוב צווישן די אינזעקטן. איין טייל פון זיי באַפאַלן די בלעטער און קנאָספּן פון עפּלבוים, דער אַנדערער — זיינע פּרוכטן.

כּמעט אויף יעדן עפּלבוים איז לייכט צו באַמערקן אָפּגעגעסענע און ארומגעביסענע בלעטער און, אין האַרבסטצייט, וועריםדיקע פרוכטן. דאָס איז די אַרבעט פון די באַשעדיקער.

איצט וועלן מיר באַטראַכטן נאָר די אינזעקטן, וואָס שפּייזן זיך מיט די בלעטער און בלומען פון עפּלבוים, ד. ה., זיינע שונאים פון פרילינגסצייט.

דער בּרענער—אַ קליין זשוקל, וואָס ברענגט אַ גרויסן שאָדן.

בשעת דער עפּלבוים בליט, קען מען באַמערקן דאָ און דאָרט ברוינע, אויסגעטריקנטע בלומען, וואָס זעען אויס, ווי אָפּגעברענטע. אַראָפּרייסנדיג אַזאַ מין בלום, געפינען מיר אינמיטן פון בלומענקרוין אַ קליינעם, ווייסן „וועריםל", דאָס איז אַ ר ו י פּ פון אַ זשוקל.

דערדאָזיקער רויפּ עסט אויף די שטויבטרעגער און פרוכטטרעגער פון בלום, וועלכער נעמט וועלקן; דעריבער דוכט זיך אונז, אַז דער בלום איז פאַרדאַרט און אָפּגעברענט.

ווי אַזוי האָט דער רויפּ זיך אַרײַנגעקליבן אין בלום פון עפּלבוים?

דער רויפּ איז אַרויס פון אן איַיעלע, וועלכע ס׳האָט געלייגט אַ קליין זשוקל מיט אַ לאַנגן שנוקל — אַ ברענער (דערקלערט דעם נאָמען!) (פיג. 16 Nr. 1)

פיג. 16. דער ברענער. (באַטראַכט דעם שנוקל!)

ווינטערצייַט האָט דער קליינער ברענער פאַרבראַכט אונטער אַ שטיין, אָדער אין אַ קאָרעשפּאַלט פון אַ בוים. אין די ערשטע טעג פון אַפּריל איז דער ברענער אַרויס פון זיין פאַרבאַהעלטעניש און גענומען אַרויפקריכן אויפן שפּיץ פון עפּלבוים. דערגרייכט צו דער קרוין פון עפּלבוים, האָט דער ברענער אַרייַנגעשטאָכן זיין שנוקעלע אין אַ פרוכטקנאָספּ און אַרייַנגעלייגט אין דער געמאכטער לעכעלע אַן איַיעלע. פון דער איַיעלע האָט זיך אויסגעפּיקט דער ווייסער רויפּ, וואָס לעבט אין די פאַרדאַרטע בלומען פון עפּלבוים.

אין מאַי פאַרוואַנדלט זיך דער רויפּ אין אַ ליאַלקעלע און אין אַ וואָך אַרום גייט אַרויס פון דער ליאַלקעלע אַ ברענער. ער שפּייַזט זיך מיט בלעטער.

דער רינגלשפּינער. אַ קליין פלעדערל—דער דם־שונא פון עפּלבוים.

גענוג רויפּן קען מען אויך געפינען אויף די בלעטער און צווייַגן פון עפּלבוים. ס'זיינען דאָ אפילו גאַנצע רויפּן־נעסטן, אַרומגעוויקלטע מיט אַ שפּינוועבס.

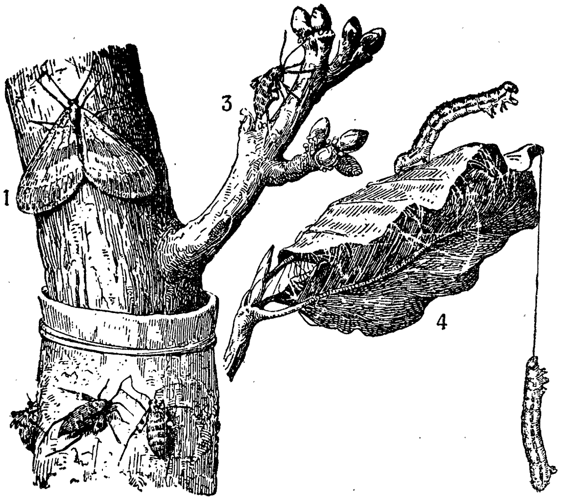
אָט צווישן די דאָזיקע רויפּן געפינט זיך אויך דער פאַרביסנסטער שונא פון עפּלבוים — דער רויפּ פון רינגלשפּינער.

דאָס איז אַ קליין, געל־ברוינלאַכער פלעדערל. סוף זומער לייגט ער ביז 500 קייִלעכדיקע, האַרטע אייעלאַך, וועלכע ער קלעפּט אַרום אין דער פאָרם פון אַ רינגעלע אויף אַ יונגן צווייַג פון עפּלבוים. אין דעם מצב ווינטערן די אייעלאַך איבער. אויפן אַנדערן יאָר, אין אַפּריל, פּיקן זיך אויס פון די אייעלאַך קליינע, האָריקע רויפּעס, וואָס עסן זייער פיל און וואַקסן שנעל. שוין אין יוני זיינען די רויפּעס פולשטענדיק אויסגעוואָקסן. זיי פאַרוואַנדלען זיך אין ליאַלקעלאַך, פון וועלכע ס'גייען אַרויס פלעדערלאַך — רינגלשפּינער.

די רויפּעס פון די רינגלשפּינער לעבן צוזאַמען אין „נעסטן". מחמת זיי עסן זייער אַ סך, קען דער עפּלבוים אין גאָר אַ קורצער צייַט בלייבן אינגאַנצן הויל. אָפּגעטאָן די מלאכה, קלייַבט זיך אַריבער די מחנה רויפּעס אויף אַ צווייטן עפּלבוים.

דער פּראָסטשפּאַנער — אַ פלעדערל.

אַ חוץ די אייעלאַך פון רינגלשפּינער און די רויפּעס פון ברענער־זשוקל, געפינען מיר אין אָנהויב פרילינג אויף די בלעטער פון עפּלבוים געלבלאַך־גרינע רויפּעס פון פּראָסטשפּאַנער. ווען די רויפּעס באַוועגן זיך, קרימען זיי אויס זייער גופל, וואָס קומט אויס ענלאַך צו דעם, ווי מען מעסט עפּעס אַ לייַנג מיטן שפּאַן פון דער האַנט. דעריבער רופט מען זיי שפּאַנער. אין יולי לאָזט זיך דער רויפּ אַראָפּ אויף אַ שפּינפּאָדים אויף דער ערד און פאַרוואַנדלט זיך אין דער ערד אין אַ ליאַלקעלע. פון דער ליאַלקעלע גייט שפּעטער אַרויס אַ קליינער, ברוינער פלעדערל — אַ פּראָסטשפּאַנער. (פיג 17)



פֿיג 17. דער פּראָסטשפּאַנער.

1) דער ער; 2) די זי. (צוגעקלעפּט צו א רינג פֿון א קלעפּיקן שטאָף)
3) די זי בײַם לייגן די אייעלאך 4) א רויפּננעסט.

דער קאַמף מיט די באַשעדיקער פֿון די אויבס־בוימער.

דער גערטנער פֿירט אַן אומבערחמנותדיקן קאַמף מיט די שונאים פֿון אויבסגאָרטן.

א) בכדי די רויפּעס, פּלעדערלאך און זשוקלאך זאָלן ניט קענען דורכן שטאם אַרויפֿקריכן אויפֿן בוים, באַשמירט מען דעם שטאם אין געוויסע ערטער אַרום און אַרום מיט אַזאַ מין קלײַ. די אינזעקטן בלײַבן שטעקן אין דעם קלײַ און קענען זיך ניט רירן פֿון אָרט. (פֿיג. 17)

ב) מען שמירט אַרום די קאָרע פֿון די בוימער מיט קאַלך (צו וואָס?)

ג) מען קלײַבט די רויפּעס פֿון די בלעטער. מען מאַכט חרוב די רויפּננעסטן.

אַרבעטן: א) האָדעוועט אוים אין אַ פֿאַרדעקטן סלאָי אַ פּאָר רויפּעס פֿון אויבסבוימער.

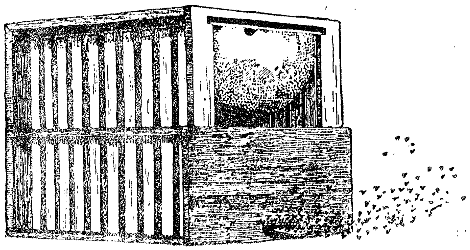
ב) זאַמלט און באַטראַכט פֿאַרוועלקטע קנאָספּן, בלומען, בלעטער פֿון עפּלבוים. זוכט, וואו זײַנען זייערע באַשעדיקער?

VII. די האָניקבין.

דער גוטער פריינד פון די בלומען.

די האָניקבין — אַ שטוב בעל־חי

שוין אין די אוראַלטע צייטן האָט דער מענטש פאַרהיימישט די האָניקבין און געמאַכט איר פאַר אַ שטובּיקן אינזעקט. דער מענטש בויט פאַר די בינען קליינע הייזעלאַך פון ברעטער, וועלכע הייסן בינשטאָקן. אין בינשטאָק איז דאָ אַ קליינע עפענונג, כדי די בינען זאָלן קענען אַריין — און אַרויספליען. דאָס איז די טיר פון בינשטאָק. נעבן דער דאָזיקער טיר קלאַפּט מען צו אַ ברעטעלע, כדי די בינען זאָלן זיך קענען אָפּרוען און אַרומקוקן זיך, איידער זיי פליען אַריין, אָדער אַרויס.



פיג. 18. אַ בינשטאָק.
די זייטיקע וואַנט און דער אויבערשטער טייל פון דער פאָדערשטער וואַנט זיינען אַראָפּגענומען, כדי צו זען די אינעווייניקסטע רעמלאַך.

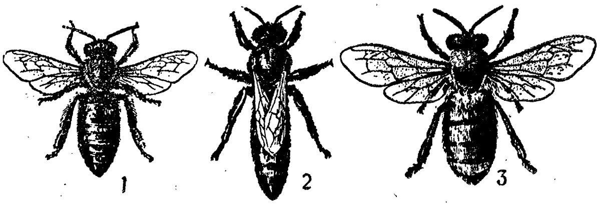
דער מענטש, וואָס האָדעוועט בינען, באַקומט פאַר זיין אַרבעט אַ טייל פון דעם האָניק און וואַקס, וואָס די בינען אַרבעטן אויס.

די ווילדע בינען מאַכן זייערע נעסטן אין די אויסגעהוילטע בוימער.

די איינוואוינער פון בינשטאָק.

אין איין בינשטאָק לעבן צוזאַמען פון 10 ביז 50 טויזנט בינען. ניט אַלע בינען אין בינשטאָק זיינען גלייך, דער גרעסטער

טײל—דאָס זײַנען אַרבעטער־בינען. פּרילינגצײַט קען מען געפינען אין בינשטאָק עטלאכע הונדערט (8—6) גרעסערע בינען, מיט גרויסע אויסגעשטאַרצטע אויגן און אַ דיקן בײַכל. דאָס זײַנען די זכרים אָדער דראָנען. אַחוץ די אַרבעטער־בינען און זכרים, געפינט זיך אין בינשטאָק אײן גרויסע בין מיט אַ לאַנגן, שלאַנקן בײַכל, דאָס איז די מלכה פון בינשטאַק.



פיג. 19. די אײַנוואוינער פון בינשטאָק.
1) די אַרבעטערין, 2) אַ זכר, 3) די מלכה.

די אַרבעטערבינען פירן אויס די שווערסטע אַרבעטן: זײ בויען די קעמערלאך אין בינשטאָק, קלײַבן פון די בלומען דעם האָניק און בלומענשטויב, אַרבעטן איבער האָניק און וואקס און זאָרגן פאַר די אײעלאך, וועלכע ס'לײגט די מלכה.

דער קערפּער פון דער האָניקבין.

אין קערפּער פון דער האָניקבין אונטערשײדן מיר דרײַ הויפּטטײלן: דעם קאָפּ, די ברוסט און דעם בײַכל. די דאָזיקע דרײַ טײלן קען מען לײַכט דערקענען. דער קערפּער פון דער בין איז ווי אײַנגעקאַרבט און צוגלידערט אויף באַזונדערע טײלן (גלידער). די בין איז אַן אינזעקט.

ווי אַזוי איז דער קערפּער פון דער בין צוגעפּאַסט צו דער שווערער אַרבעט.

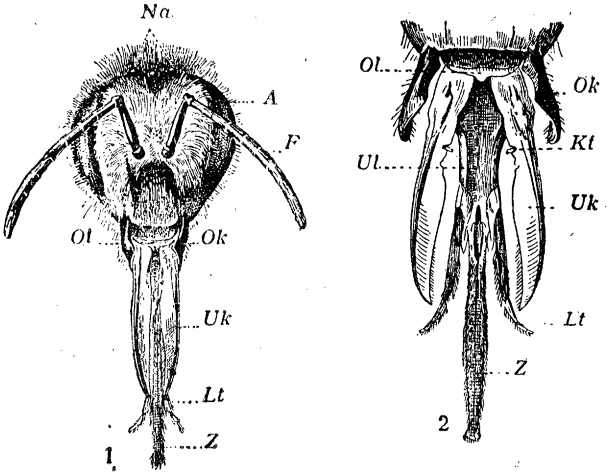
די גרויסע מחנה אַרבעטערבינען האַלטן כסדר אין אַרבעטן. דער קערפּערל פון דער אַרבעטערבין איז אײַנגעאָרדנט אַזוי, אַז זי זאָל קענען גוט אויספירן איר אַרבעט. זי איז צו דער אַרבעט צוגעפּאַסט.

א) ווי אַזוי געפינט די בין איר שפּײַז. (פיג. 20)

די בין האָט אויפן קעפּל 2 גרויסע אויגן (A) און 3 קלײנינקע אויגעלאַך (Na), וועלכע זעען אויס ווי פּונקטן. מיט די

קלײנינקע אויגעלאַך זעט די בין נאָר פון דער נאָענטנס. מיט די גרויסע אויגן זעט זי פון אַ װײַטערער שטרעקע. די בין זעט ניט מער, װי אויף 2—3 מעטער. אַזוי אַרום קען די בין באַמערקן די פאַרשײדנפאַרביקע בלומען, װעלכע װאַרפן זיך ממש אין די אויגן מיט זײערע קאָלירן.

אין די בלומען געפינען די בינען זײער שפּײַז, דאָס איז דער בלומענהאָניק און בלומענשטויב.



פיג. 20. דער בוי פון קאָפּ פון דער בין.

זוכן די שפּײַז נאָר מיט די אויגן, — דאָס װאָלט געװען צו שװער פאַר דער בין. האָט זי אויך אַ חוש־הריח. די בין האָט פון בײדע זײַטן קעפּל צװײ קורצע װאָרצעלאַך — טאַפּערס (F). מיט די װאָנצעלאַך דערשפּירט זי דעם ריח פון די בלומען.

דער חוש הריח איז בײַ דער בין גוט אַנטװיקלט. זי דערשפּירט אַ בלום פון אַ װײַטער שטרעקע. נאָכפאָלגנדיק נאָכן ריח, קומט זי אַזוי נאָענט פון בלום, אַז זי דערזעט אים שױן מיט די אויגן.

ב) װי אַזוי די בין באַקומט אַרויס איר שפּײַז.

געפינען דעם שפּײַז איז נאָך װיניציק. מען דאַרף אים קענען אַרויסבאַקומען. אין אַנדערע בלומען איז דער בלומענהאָניק

זייער טיף פאַרבאָרגן (אין וועלכע?). אַנדערע קרוינבלעטעלאַך זיינען אזוי קליין און גלאַט, אַז די בין קען זיך לייכט פון זיי אַראָפּגליטשן.

די בין גיט זיך אָבער אַן עצה מיט אַלע שוועריקייטן. אויף דער אונטערשטער זייט פון ברוסטל האָט זי 3 פּאָר פיסע־לאַך. איטלאַכס פיסעלע פאַרענדיקט זיך מיט צוויי שאַרפע נעגע־לאַך. מיט די דאָזיקע נעגעלאַך פאַרטשעפּעט זיך די בין אָן קרוינבלעטל און האָט שוין קיין מורא ניט אַראָפּצופאַלן.

איצט נעמט זיך די בין צו דער אַרבעט. איר מויל איז געראָטן אין א רערל, אין וועלכן ס'באַוועגט זיך אהין און צוריק א צינגל (Z) (פיג. 20) וויל די בין אויסזויגן דעם האָניק פון א בלום, דאַן שטעקט זי אריין איר מייַלכל אין טראָפּן האָניק און ציט אים אריין אינעווייניק מיטן צינגעלע. דעם אויסגעזויגטן האָניק באַהאַלט די בין אין א באַזונדער אָרט אין קערפּער (האָניקמאָגן). דאָ ווערט ער פאַרוואַנדלט אין געוויינלאַכן האָניק, וועלכן די אַרבעטערבין לייגט אָפּ אין בינשטאָק.

אַרייַנקריכנדיק אין בלום נאָך האָניק, ווערט די בין בעת־מעשה באַשאָטן מיטן בלומענשטויב. דער דאָזיקער בלומענשטויב גייט ניט פאַר דער בין לאיבוד.

די אונטערשטע טיילן פון די הינטערשטע פיסעלאַך זיינען ביי דער בין באַדעקט מיט הערעלאַך. אין די אויבערשטע טיילן זיינען פאַראַן פאַרטיפונגען. דאָס זיינען די אַרבעטס־מכשירים פון דער בין. די הערעלאַך בילדן א בערשטעלע און יעדע פאַרטי־פונג — א קערבעלע. מיט די בערשטעלאַך שאַרט די בין אַראָפּ דעם בלומענשטויב אין די קערבעלאַך אַריין. פלינק דרייט זי אויף דעם בלומענשטויב אין א קייַקל און קלעפּט אים צו צום קערבעלע.

אָנגעלאָדן מיט האָניק און בלומענשטויב, פליט די אַרבע־טערבין צו זיך אין בינשטאָק.

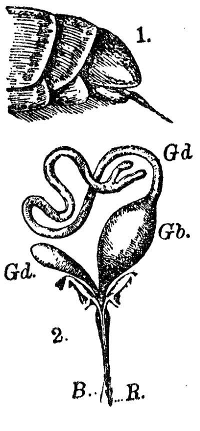
ג) די בינען מוזן שנעל און פלינק ארבעטן.

איטלאכס בלום האָט זייער ווינציק האָניק און בלומען־שטויב. דעריבער מוז יעדע בין אין משך פון טאָג באזוכן זייער פיל בלומען, כדי זי זאָל קענען אָנקלייבן אַ רעכט ביסל האָניק און בלומענשטויב. די בינען מוזן שנעל און פלינק אַרבעטן. דאָס ארומלויפן פון איין בלום צום אנדערן וואָלט געווען זייער שווער, ווען די בין וואָלט ניט געהאַט קיין פליגעלאך. די פיר דורכזיכטיקע פליגעלאך פון דער בין זיינען באַפעסטיקט צו איר ברוסט (פאַרוואָס?) דורך די פליגעלאך גייט דורך א נעץ פון אָדערן. פליענדיק, באוועגט די בין זייער שנעל מיט די פליגלען. (וואָס פאַר א קלאנג הערן מיר דאן?).

ד) ווי אַזוי באשיצט זיך די בין פון שונאים.

אַרומפליענדיק, טרעפן אָן די בינען פאַרשיידענע שונאים. דאָס זיינען אייניקע פויגלען: שטארכן און גרינגע פיקהאָלצן. צו די שונאים פון די בינען געהערן אויך פלעדערמייז און בעיקר אַנדערע אינזעקטן: וועספן און בינען פון פרעמדע בינשטאָקן.

די בינען האָבן אַ כלי זין כדי זיך צו פאַרטיידיקן. אויפן עק בייכל האָבן זיי אַ האַרטן שפיציקן רערל, ווי אַ נאָדל. דאָס איז דער גיפטשטעכער. R (פיג. 21)



פיג. 21. דער גיפטשטעכער פון דער בין.

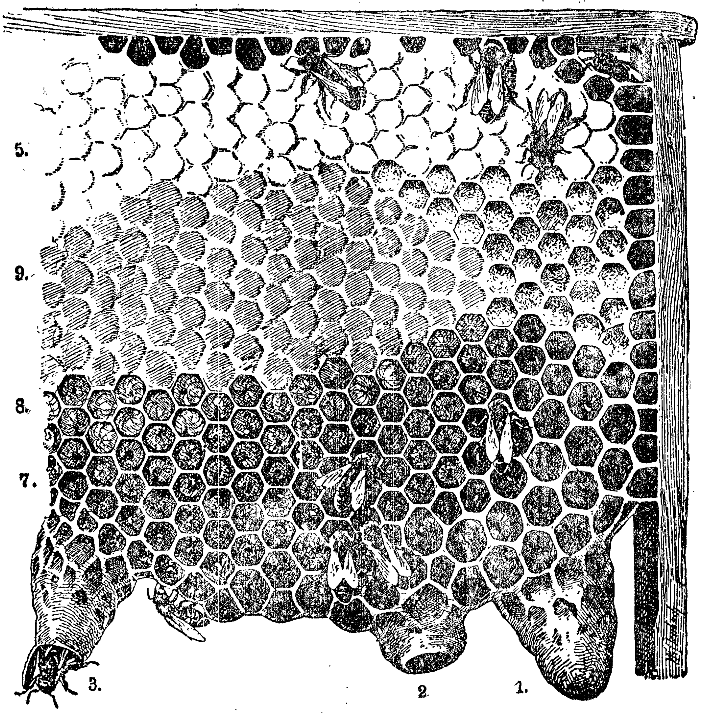
די בין שטעקט אַריין אין איר שונאס קערפּער דעם שטע־כער און לאָזט אריין דורכן רערל א טראָפּן גיפט. דער גיפט ווערט ספּעציעל אויסגעאַרבעט אין קערפּער פון דער בין (Cb).

אַזאַ שטאָך פון אַ בין איז גענוג צו טויטן אַ קלענערע חיה. (ווי ווירקט ער אויף אַ מענטשן?)

דעריבער האָבן פיל פויגלען און חיות מורא פאר די בינען.

ווי די בינען פאַרמערן זיך. די אַרבעטערבינען האָבן אויך פיל אַרבעט אין בינשטאָק גופא. זיי גרייטן צו וואַקס, פון וועלכן זיי קנעטן אויס בינען־קעמערלאַך. איטלאַכס קעמערל האָט 6 ווענטלאַך און איז לאַנג, ווי דער קערפּער פון אַ בין. די דאָזיקע קעמערלאַך פאַר־נעמען דעם גאַנצן בינשטאָק פון אויבן ביז אונטן.

די קעמערלאַך זיינען ניט אַלע גלייך. אַ פּאָר הונדערט מאָל מאַכט מען עטוואָס גרעסער און עטלאַכע גאָר גרויסע (פאַר וועמען?).



פיג. 22: 1 און 2 — אַ קעמערל פאַר אַ מלכּה. העכער — קעמערלאַך פאַר די זכרים; נאָך העכער — קעמערלאַך פאַר אַרבעטערבינען.

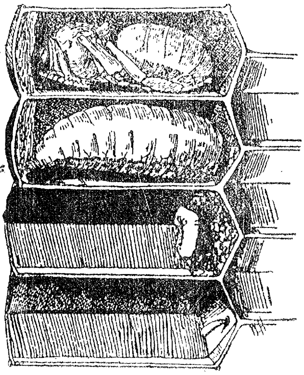
תיכף ווי די ארבעטערבין קומט צופליען פון איר שוועֿ-רער נסיעה, ווארט שוין אויף איר א נייע ארבעט. זי לייגט אריין אין א טייל פון די קעמערלאך דעם צוגעגרייטן האניק און אין אנדערע — דעם בלומענשטויב. ווען די קעמערלאך ווערן פול מיט זאפאסן, ווערן זיי פארחתמעט מיט א וואקסדעקל.

גלייכצייטיק באזוכט די מלכה אלע איבעריקע קעמערלאך און לייגט אין איטלאכם צו אייעלע. צום סוף יולי האט שוין דער בינשטאק ביז א 40 טויזנט אייעלאך.

אין 3 טעג ארום נאכן אפלייגן די איי, פיקט זיך פון איר ארויס א קליין, ווייס „ווערימל“. דאס איז דער רויפ.

די רויפלאך זיינען בלינד, אן פיס און אינגאנצן שוצלאז.

די ארבעטערבינען מוזן ארום זיי ארומגיין. זיי קארמענען זיי מיט צוקייטן האניק און בלומענשטויב. אזוי דויערט בערך 5 טעג. די רויפעס ווערן אין דער צייט גרויס און דערוואקסן. די ארבעטערבינען פארחתמענען די קעמערלאך מיט וואקסדעקלאך און יעדער רויפ בלייבט אויף 14 טעג אין א תפיסה.



פיג. 23. די אנטוויקלונג פון א האניקבין:

1) א קעמערל מיט אן אייעלע, 2) דער יונגער רויפ, 3) אן אויסגעֿ-וואקסענער רויפ וואס הויבט אן זיך ארומצוויקלען, 4) די ליאלקע.

בלייבנדיק אליין אין קעמערל, לאזט דער רויפ ארויס א זיידנארטיקן געוועב, וויקלט זיך אין אים איין און בלייבט רואיג ליגן. פון רויפ איז געווארן א ליאלקעלע, ד. ה. אזא אומבאוועג-

לאכע בריאהלע, וואָס איר קערפּערל פֿארוואנדלט זיך בּיסלאכווייז אין אַן אנטוויקלטן איִנזעקט.

ווען די ליאַלקעלע פאַרוואנדלט זיך פולשטענדיק אין אַ בין, בייסט די לעצטע איבּער דעם וואַקסדעקל פֿון איר קעמערל און פאַראייניקט זיך תיכף מיט אירע חבֿרטעס — ארבּעטערבּינען.

די בּין האָט דורכֿגעמאכט אַ פאַרוואַנדלונג.

אין די גרעסערע קעמערלאך אנטוויקלען זיך אויך בּינען, אָבער ניט פשוטע ארבּעטער, נאָר דראָנען. פון די עטלאכע גאָר גרויסע קעמערלאך גייען ארוים מלכּות.

די אנטשטייאונג פֿון אַ נייער בּינענגעזעלשאַפֿט.

נאָך איידער ס׳גייט ארוים פֿון קעמערל די נייע מלכּה, פארלאזט שוין די אלטע מלכּה מיט אַ טייל בּינען דעם בּינשטאק. אַ צייט דרייען זיי זיך ארום אין דער לופט. די בּינען ראַיען זיך. דאס דויערט ניט לאנג. די גאנצע מחנה בּינען פליט צו צו אַ נאָנטן צווייג און, אנטשעפּענדיג זיך איינע אין דער אנדערער, הייִנגען זיי אזוי אַ געוויסע צייט.

פֿיג. 24. די בּינען ראַיען זיך.

די הויפּטמחנה הייִנגט ווי אַ קנויל אָנגעטשעפּעט אָן אַ צווייג.

דער מענטש, וואס האָדעוועט די בּינען, נעמט פאָרזיכטיק

אראָפּ פון צווייג די גאנצע מחנה און טראָגט איר אריבער אין א נייעם בינשטאָק.

אזוי אנטשטייט א נייע בינענגעזעלשאַפט.

די בינען אין ווינטער.

אָנהויב ווינטער פאַרשמירן די ארבעטערבינען אַלע שפּאַלטן און עפענונגען פון בינשטאָק, כּדי די רעגנס, ווינטן און שנייען זאָלן אַהין ניט אַריינדרינגען. דעריבער איז אין בינשטאָק וואַרים און די בינען ווערן ניט פארפרארן. ווען אין דרויסן ווערט שטאַרקער דער פראסט, קלייבן זיך אויף אַלע בינען אין מיטן פון בינשטאק, טוליען זיך איינע צו דער אנדערער און וואַרימען זיך.

אין משך פון ווינטער שפּייזן זיך די בינען פון די האָניקזאַפּאַסן, וואס זיי האבן אנגעגרייט אין זומער.

אין פרילינג פליען זיי אַרויס פון בינשטאק און נעמען זיך באלד ווידער צו דער אַרבעט.

סך־הכּל.

דער קערפּערבוי.

א) דער קערפּער פון דער האניקבין באשטייט פון א קאָפּ, ברוסט און בייכל. די בין איז אן אינזעקט.

ב) אויפן קאָפּ געפינען זיך 2 גרעסערע אויגן, 3 קלענערע, די טאפּערס און דער מויל.

ג) דער מויל פון דער בין האט א צינגעלע.

ד) אויף דער ברוסט געפינען זיך 4 נעצארטיקע געאָדערטע פליגעלאך און 3 פּאָר פיסעלאַך.

ה) אין דער אויבערשטער טייל פון די הינטערשטע פּיסעלאך זיינען דאָ פארטיפונגען — קערבעלאַך.

ו) די אונטערשטע טייל איז באוואָקסן מיט הערעלאַך — די בערשטעלע.

ז) די בין מאַכט דורך פאָלגנדיקע פאַרוואַנדלונג: איי, רויפּ, ליאַלקעלע און פולשטענדיק אנטוויקלטע בין.

דער לעבנשטייגער.

אָ) די טאפּערס דינען דעם חוש הריח.

ב) כדי אויסצוזוכן די בלומען דינגען: אויף ווייטע שטרע־קעס — דער חוש הריח, אויף נאָנטע — די ראיה.

ג) די ליפּן פון דער בין, וואס זיינען צונויפגעלייגט אין א רערל, און דער צינגעלע דינען כדי ארויסצוזויגן דעם בלו־מענהאָניק.

ד) די קערבעלאַך אויפן הינטערפיסל דינען צום איבער־טראָגן און זאַמלען דעם בלומענשטויב.

ה) דער גיפטשטעכער איז א שוץ געגן שונאים.

ו) די בינען לעבן אין גרויסע געזעלשאַפטן און בילדן צו־זאַמען אַ בינשטאָק.

ז) דער בינשטאָק באַשטייט פון א מלכה, דראָנען און אַרבעטערבינען.

ח) די בינען ראָיען זיך כדי צו צוטיילן אַ גרויסגעוואַרע־נעם בינשטאָק און בילדן אַ נייעם.

אַרבעט.

א) צייכנט אָן אין דער אמתער גרויס אַלע 3 מינים בינען.

ב) צייכנט אָן אַ קעמערל.

ג) א רויפּ.

ד) דערוויסן זיך, וויפל האָניק און וואקס באַקומט מען פון 1 בינשטאָק.

אויפזאַצן.

א) דער פרילינגשפּאַציר פון דער בין.

ב) פון אַן אייעלע ביז אַ בין.

פראַגעס.

א) צו וואָס באַנוצט מען האָניק? וואקס?

ב) פאַרוואָס דאַרף מען ניט טויטן די בינען?

ג) וואָס טוט מען בעת אַ בין גיט אַ שטאָך?

ד) פאַרוואָס איז ליפּעהאָניק — דער בעסטער?

ה) פאַרוואָס זיינען דאָ פאַרשיידענע קאָלירן האָניק?

נ ע מ ע ן א י ן א כ ט:
אין איירָאפּע באקומט מען יערלאך 240,000 פּוד האָניק!
א י ב ע ר ל ײ ע נ ע ן:
די בין, פון יהואש. (דאָס אידישע וואָרט).

VIII. דער מאַיזשוק.

דער שונא פון פלאַנצן.

אין די מאַיפאַרנאַכטן פליט אַרום מיט אַ הילכיקער זשו־זשערײַ דער מאַיזשוק. ער פליט ניט הויך און אים איז לײַכט צו כאַפּן. בײַטאָג זיצט דער מאַיזשוק אונטער אַ בלעטל אָדער ער טשעפּעט זיך אָן אַ צווײַגל פון אַ בוים. אין געוויסע יאָרן באַווײַזן זיך די מאַיזשוקעס אין אַ גרויסער צאָל. זיי זײַנען דאַן אַן אמתער פּלאָג פאַר די פלאַנצן.

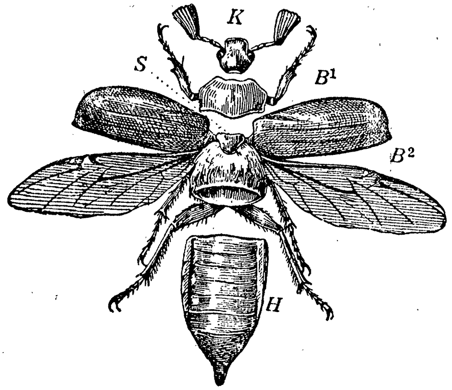
פאַרוואָס פליט דער מאַיזשוק שלעכט?

דער קערפּער (פיג. 25) פון מאַיזשוק באַשטײַט פון 3 טײַלן: קאָפּ, ברוסט און בײַכל (פאַרגלײַכן מיט דער בין!) דער זשוק איז אַן אינזעקט.

די פליגלען פון מאַיזשוק זײַנען אנדערש, ווי בײַ דער בין: צו פליען דינען אים די צוויי הינטערשטע (B^2) פליגעלאך. זיי זײַנען דין און דורכזיכטיק. דער קערפּער פון מאַיזשוק איז אָבער א גרויסער און א שווערער. צוליב דעם אליין קען שוין דער מאַיזשוק גוט ניט פליען.

די צוויי פאָדערשטע פליגעלאך (B^1) פון מאַיזשוק זײַנען הארט און הארנארטיק. בעת דער מאַיזשוק פליט ניט, באדעקן די הארטע פליגעלאך די דינע, פונקט ווי מיט דעקעלאך. די האר־טע פליגעלאך רופט מען א ו י ב ע ר פ ל י ג ל ע ן. בעתן פליען האלט דער מאַיזשוק די אויבערפליגלען אין א זײַט. דאָס באַ־שווערט אויך דעם פליען. (פונקט ווי ס'איז שווער צו גיין מיט

אן אָפענעם שירעם בעת א ווינט).



פיג. 25. די קערפּערטיילן פון מאיזשוק.

די הינטערשטע פליגלען זיינען פיל גרעסער איידער די פאָדערשטע, מחמת דעם, ווען דער מאיזשוק איז רואיק, קנייטשט־ער צונויף די הינטערשטע פליגלען, כדי זיי צו באהאלטן אינ־טער די הארטע פאָדערשטע.

ווען דער מאיזשוק וויל אנהויבן פליען, מוז ער פונאנדער שפּרייטן זיינע הינטערשטע פליגעלאך. אויף די זייטן פון בייכל געפינען זיך קליינע א ט ע מ ל ע כ ע ל א ך. דורך די אטעמלעכע־לאך ציט דער מאיזשוק אריין לופט; די לופט גייט אריין אין די אָדערלאך פון זיינע הינטערשטע פליגלען. (יעדער אָדערל איז א רערעלע). די אָדערלאך ווערן פול מיט לופט, זיי ציען זיך אויס און דאָס פליגעלע שפּרייט זיך פונאנדער. איצט קען שוין דער מאיזשוק פליען.

ווי אזוי געפינט זיך דער מאי־זשוק שפּייז.

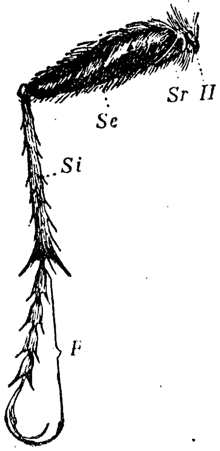
דער מאיזשוק שפּייזט זיך מיט בלעטער פון די בוימער. זיין שפּייז געפינט דער מאיזשוק מיט די אויגן און מיט די טאַ־פּערס. די אויגן געפינען זיך פון ביידע זייטן קאָפּ און זיינען גראָטן אין קליינע קייקעלאך. מיט די אויגן קען דער מאיזשוק זען כמעט ווי אין אלע זייטן: פון פאָרנט, פון די זייטן, פון אויבן און אונטן. דאך איז די ראיה ביים מאיזשוק א שוואכע

(פאַרוואָס? נאַכטלעבן!) ווײַל דער מאַיזשוק פליִט אַרום ס׳רוב בײַנאַכט, קען ער זיך אויף זײַנע אויגן ניט פאַרלאָזן. (פאַרוואָס פליִט דער מאַיזשוק בײַנאַכט? ווײַל ער פליִט שלעכט, מוז ער זיך אויסבאַהאַלטן פון זײַנע שונאים, מערסטנטײלס פויגלען. בײַנאַכט איז אים שווערער צו באַמערקן, אויסערדעם שלאָפן די פויגלען שוין).

די טאַפּערס האָבן פאַרן מאַיזשוק אַ וויכטיקערע באַדײַטונג, איידער די אויגן. די טאַפּערס געפינען זיך אויפן קאָפּ און צוצווייגן זיך בײַ די שפּיצן, ווי פאַכערס. זיי דינען ניט נאָר צום טאַפּן, נאָר אויך אַלס חוש־הריח.

ווען דער מאַיזשוק קלײַבט זיך ערגעץ וואו צו פליִען, שפּרייט ער פונאַנדער זײַנע טאַפּערס. נאָכפליענדיק נאָכן ריח, זוכט ער אויף די בלעטער, וואָס דינען אים פאַר שפּײַז.

בעת דער מאַיזשוק וויל זיך אַוועקזעצן, לאָזט ער אַרײַן אין בלאַט זײַנע שאַרפע נעגעלאַך. דעריבער קען ער זיך לײַכט



פיג. 26. אַ הינטערפוס פון מאַיזשוק.

האַלטן אויף גלאַטע, גליטשיקע בלעטער. אין אַ שלעכטן וועטער זעצט ער זיך אויף דער אונטערשטער זײַט פון בלאַט, כדי זיך צו באַשיצן פון רעגן.

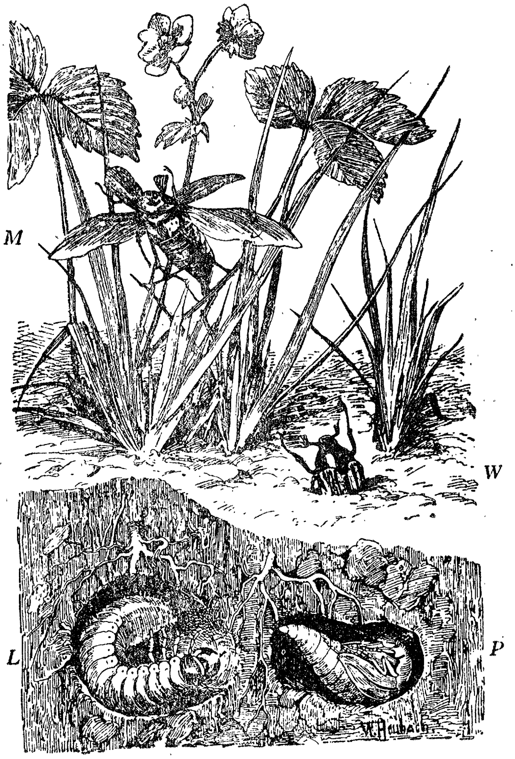
אײַנגעאָרדנט זיך אויפן בלאַט, הויבט דער מאַיזשוק אָן זײַן סעודה. מיט זײַנע צוויי שטאַרקע קײַערס בײַסט ער דעם בלאַט איין שטיקל נאָכן אַנדערן. דער מאַיזשוק עסט זייער אַ סך.

די אַנטוויקלונג פון מאַיזשוק. פיג. 27.

א) דאָס איז געווען ענדע מאַי, אָדער אָנהויב יוני. צו אײנעם פון די גאָרטנבײמער איז צוגעפליגן אַ מאַיזשוק — אַ זי. זי האָט זיך אײַנגעגראָבן אין דער ערד און געלייגט דאָרט עטלאַכע קלײנע אײעלאַך. דאַן איז זי ווידער אַרויס פון דער ערד (W אויף דער פיג. 27) און אָפּגעלייגט אײעלאַך אין אַ פּאָר אַנדערע בײמער. אָפּגעטאָן די אַרבעט, איז זי אין גיכן געשטאָרבן.

ב) אין אַ פּאָר וואָכן אַרום זײַנען אַרויס פון די אײעלאַך ווײַסע, קלײנע „ווערימלאַך"—די רויפּעס פון מאַיזשוק. (L) צוערשט האָבן זיי געגעסן איבערגעפוילטע פלאַנצן. שפּעטער, ווען זיי זײַנען אונטערגעוואַקסן, זײַנען זיי זיך צוגאַנגען אין פאַרשײדענע זײַטן און גענומען אַרומבײַסן די וואָרצלען און וואָרצעלאַך פון די גאָרטנפלאַנצן. די רויפּעס האָבן געגעסן זייער אַ סך. סוף האַרבסט, ווען ס'איז געוואָרן קעלטער, זײַנען די רויפּעס פאַרקראָכן טיף אין דער ערד, זיי האָבן זיך אײַנגעדרייט און אַרײַנגעפאַלן אין אַ ווינטערשלאָף.

ג) אין פרילינג פון ערשטן יאָר האָט זיך דער רויפּ אויפגעכאַפּט. ער איז אַרויפגעקראָכן העכער און ווידער גענומען אַרומבײַסן די פלאַנצנוואָרצלען. אַזוי האָט געדויערט 3 יאָר. דרײַ מאָל האָט דער רויפּ איבערגעווינטערט. אין זומער פון דריטן יאָר האָט דער רויפּ אויפגעהערט צו עסן. ער איז געוואָרן דיק, פעט און גרויס, ווי אַ פינגער. ער האָט זיך פאַרגראָבן אין אַן ערדגריבעלע און זיך פאַרוואַנדלט אין אַ ליאַלקעלע. (P) אין אַ פּאָר וואָכן אַרום איז פון דער ליאַלקע אַרויס אַ מאַיזשוק. דער מאַיזשוק איז געבליבן איבערווינטערן אונטער דער ערד. אין פרילינג פון פערטן יאָר האָט דער מאַיזשוק פאַרלאָזן זײַן אונטערערדישע פאַרבאַהעלטעניש און איז אַרויס אויף דער פרײַער וועלט.



פיג. 27. די אַנטוויקלונג פון מאַיזשוק.

דער מאַיזשוק — דעם מענטשנס אַ שונא.

א) די מאַיזשוקעס געהערן צו די ערגסטע באַשעדיקער פון אונזערע פלאַנצן. זיי פאַרניכטן די בלעטער פון די ביימער. ניט זעלטן איז צו טרעפן א בוים, אויף וועלכן די מאַיזשוקעס האָבן אפילו קיין איין בלעטל ניט איבערגעלאָזן.

נאָך שעדלאַכער פון די מאַיזשוקעס גופא זיינען זייערע רויפּעס: זיי פרעסן אויף די וואָרצלען פון אונזערע גאָרטנפלאַנצן, וועלכע ווערן פאַרדאַרט און שטאַרבן אָפּ.

אין די יאָרן, ווען ס'באַווייזן זיך פיל מאַיזשוקעס, ווערן אָפטמאָל חרוב גאַנצע פעלדער און סעדער.

ב) דעריבער פירט דער מענטש א קאַמף מיט די מאַיזשוקעס און זייערע רויפּעס. דער מענטש רייניקט די פלאַנצן פון די

מאיזשוקעס, ער טרייסלט אראפ פון די בוימער, זאמלט זיי און דערהרגט.

דעם מענטשן וואלט אבער שווער אויסגעקומען, ווען ניט אנדערע בעלי־חיים, וואס שפייזן זיך מיט מאיזשוקעס. די דאזיקע בעלי־חיים פארניכטן אן אן ערך מער מאיזשוקעס, איידער אלע מענטשן צוזאמען.

צו די שונאים פון מאיזשוק געהערט קודם כל דער מויל־ווארף. ער פארניכטעט אונטער דער ערד די רויפעס פון מאיזשוק.

ווען מען אקערט אין פרילינג די פעלדער, טראגן זיך ארום נאכן אקערייזן פעלדקראען און שטארן. תיכף, ווי דער אקעראייזן ברענגט ארויס פון אונטער דער ערד א רויפ פון א מאיזשוק, פרעסן זיי אים אויף.

סאוועס און פלעדערמייז יאגן זיך אין די פרילינגפארנאכטן נאך די מאיזשוקעס. בייטאג טוען דאס ועלביקע די זינגפויגל.

די אלע שונאים פון מאיזשוק זיינען דעם מענטשנס פריינד און העלפער. מען דארף זיי באשיצן און ניט פארפאלגן בחנם.

סך־הכל.

דער קערפערבוי:

א) דער מאיזשוק און די בין האבן א קערפער, וואס באשטייט פון א קאפ, א ברוסט און א בייכל, זיי זיינען אינזעקטן.

ב) צום פליען דינען דעם מאיזשוק נאר די הינטערשטע פליגל. בעת דער מאיזשוק פליט ניט, באהאלט ער די הינטערשטע פליגל אונטער די הארטע אויבערפליגלען.

ג) צום אטעמען דינען אטעמלעכעלאך.

ד) די הינטערשטע פליגלאך ווערן פונאנדערגעשפרייט ווען די פליאדערלאך פילן זיך אן מיט לופט.

ה) דער מאיזשוק האט א ראיה, א חוש הריח און א טאפ־חוש.

דער לעבנשטייגער:

א) דער מאיזשוק פליט פאמעלאך.

ב) ער פליט ביינאכט, כדי אויסצומיידן פיל שונאים.

ג) דער מאיזשוק עסט זייער א סך, דעריבער געהערט ער צו די געפערלאכע באשעדיקער פון די פלאנצן.

ד) דער רויפ פון מאיזשוק פארברייננגט 4 יאר אונטער דער ערד.

ה) די שונאים פון מאיזשוק זיינען: פלעדערמייז, סאָוועס, שטארן, פעלדקראען. דער הויפטשונא פון מאיזשוק איז דער מוילווארף.

ארבעט:

א) צייכנט אן די אנטוויקלונג פון מאיזשוק.

ב) געפינט א טויטן מאישוק און צעגלידערט זיין קערפער אויף טיילן.

ג) קלעפט ארויף יעדע טייל אויף פאפיר (פיג 25)

ד) כאפט א לעבעדיקן מאיזשוק.

ה) באטראכט ווי אזוי ער פליט אוועק.

ו) ווי אזוי ער פרובט זיך ארויסרייסן פון א פארמאכטער האנט.

ז) געפינט א רויפ פון מאיזשוק.

ח) לייגט איר אריין אין א כלי מיט ערד.

ט) קוקט זיך צו, ווי דער רויפ באוועגט זיך.

אויפזאצן:

א) די געשיכטע פון מאיזשוק (דערציילט פון אים אליין)

ב) די סכנות, וואס א מאיזשוק שטייט אויס.

ג) די נסיונות פון א רויפ פון מאיזשוק.

פראגעס:

א) פארוואס פליען ניט די מאיזשוקעס בעת א ווינט?

ב) וואס פאר א באדייטונג האבן די אויבערפליגלען בעת דער מאיזשוק קריכט ארויס פון דער ערד.

ג) פארגלייכן א מאיזשוק מיט א האניקבין. מיט וואס זיינען זיי געראטן? מיט וואס—ניט?

ל ײַ ע נ ש ט א ף:

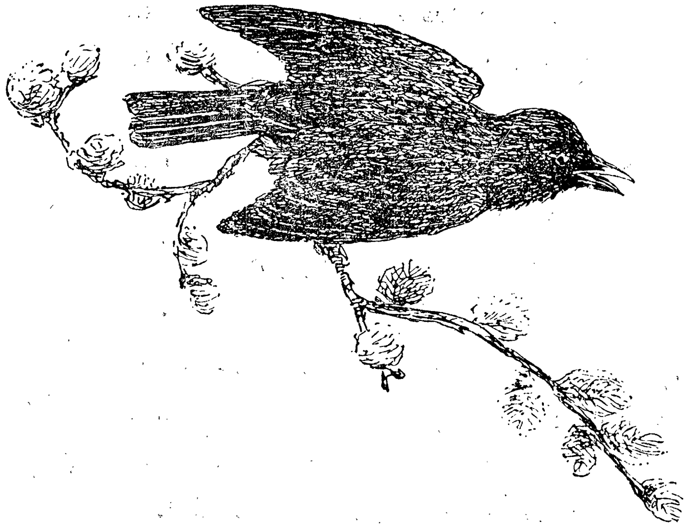
דער קלוגער זשוק. גרינ. בוימ. VI, 1914.

IX. דער שטאר.

אין פרילינג פארשווינדן פון אינזערע סעדער און גערטענער די גרעסטע טייל וואלד- און פעלדפויגלען, וואס האבן ווינטערצייט פארבראכט נעבן צום מענטשן. א טייל פליען אוועק אויף צפון א טייל — אין די ארומיגע פעלדער און וועלדער. דערפאר אבער קומען צופליען פון דרום די פלוג-פויגלען און דער גארטן ווערט פול מיט רעש.

צו די ערשטע פרילינגפויגלען געהערט דער שטאר. (פיג. 28)

קערפערבוי: דער קערפער פון שטאר באשטייט פון 3 טיילן: ק א פ, ל ײַ ב און ע נ ד ג ל י ד ע ר (פיס, פליגלען). אויפן קאפ געפינט זיך דער שנאבל און א פאר אויגן.



פיג. 28. דער שטאר.

דער שנאבל איז לײַנגער פֿון קאָפּ. ער דינט צום כאַפּן די שפּײַז און אַריבערטראָגן די בוימאַטעריאַלן, וואָס זײַנען נויטיק צום נעסט. דער שנאבל איז האַרט, כּדי ער זאָל ניט ווערן באַשעדיקט. ער באַשטייט פֿון צוויי טײלן: אונטערשנאבל און אויבערשנאבל. אין אויבערשנאבל געפֿינען זיך אָטעמלעכעלאָך, דורך וועלכע דער שטאָר אָטעמט.

די אויגן פֿון שטאָר זײַנען געווענדעט צו די זײַטן (פֿאַרגלײַכן דעם מענטשנס אויגן!). אַ דאַנק דעם, קען דער שטאָר באַמערקן זײַן שׂונא, וואָס קומט אָן פֿון אַ זײַט. ווײַל ער אָבער קוקן אויף פֿאָרנט, מוז ער אומדרייען זײַן קאָפּ. (וואָס פֿאַר אַ האַלדז דאַרף האָבן דער שטאָר?) דעריבער האָט ער אַ באַוועגלאַכן האַלדז.

פֿעדערקלייד: דער גאַנצער קערפּער פֿון שטאָר איז באַדעקט מיט פֿעדערן. אים איז נויטיק דער געדיכטער פֿעדערמלבוש, כּדי צו דערהאַלטן די וואַרימקייט פֿון זײַן קערפּער. ניט אַלע פֿעדערן זײַנען גלײַך.

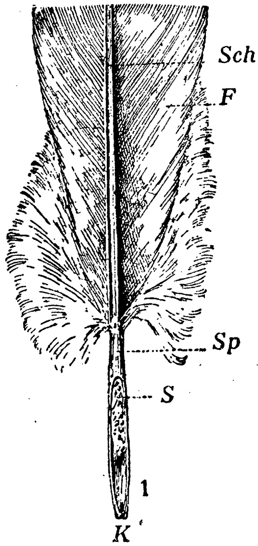
די פֿעדערן, וואָס באַדעקן די הויט גופֿא, זײַנען ווייך און קלײַן. מען רופֿט זיי פּוך. דער פּוך בילדעט דעם אונטערשטן מלבוש פֿון שטאָר. (צו וואָס דינט ער? פֿאַרגלײַכן מיט אַ פֿערינע אין ווינטער!)

איבער די פּוכפֿעדערן געפֿינען זיך אַנדערע פֿעדערן. זיי זײַנען גרעסער און האַרטער. דאָס זײַנען די דעקפֿעדערן. זיי בילדן דעם אויבערשטן מלבוש.

(וואו געפֿינען זיך די גרעסטע און שטאַרקסטע פֿעדערן?)

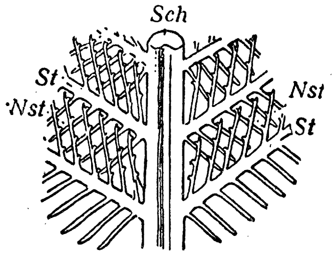
די גרעסטע און שטאַרקסטע פֿעדערן זײַנען אין די פֿליגלען און אין עק. דאָס זײַנען די פֿאָכפֿעדערן. (פֿאַרוואָס? דערקלערן דעם נאָמען!)

איטלאָכס פֿאָכפֿעדער איז פֿון אונטן האַרט און הויל. פֿון אויבן איז ער ווייך, מחמת ער איז באַדעקט מיט פֿיל פֿעדער-



פֿיג. 29. דִי טײַלן פֿון אַ פּאַכפּעדער.

הערעלאך, װעלכע צוגײען זיך פֿון בײדע זײַטן פֿון **פֿעדערשטעקל** (פֿאַרגלײַכן מיט א פּאן.) אלע פּאַכפּעדערן צוזאמען בילדן אַ פֿעסטע אױבערפלאך.



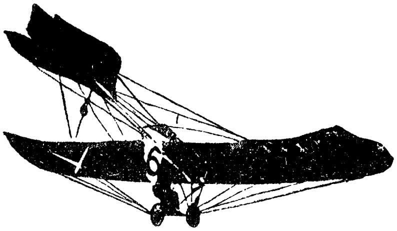
פֿיג. 30. אַ טײל פֿון אַ פּאַכפּעדער.

דער שטאָר איז צוגעפּאַסט צום פֿליען.

אַ דאנק די דעקפּעדערן איז דער קערפּער פֿון שטאָר גלאַטיק און גליטשיק. דאָס איז פֿארן שטאָר אַ גרױסע מעלה: בעתן פֿליען קען ער לײַכטער אַדורכשנײַדן די לופֿט.

װען דער שטאר פֿליט, פּאַכט ער מיט די פֿליגלען. די פֿעסטע פּאַכפּעדערן העלפֿן מיט, אַז דאָס פּאכן זאל זײַן שטארק און די פֿעדערן פֿון די פֿליגלען זאלן זײַן פֿאראײניקט.

דער שטאר פֿליִט ניִט שטענדיִג איִן דער זעלביִקער ריִכ־טונג. כּדיִ אומצובײַטן דיִ ריִכטונג, דיִנט איִם דער עק. דעריִבער מוז ער זײַן פון פעסטע פעדערן. (פֿארגלײַכן דעם שטארס פֿליִען מיִט אן אעראפלאן: דער פּראפּעלער—דיִ פֿליִגלען, דער רודער — דער עק.)



פֿיִג. 31. אַן אַעראפּלאַן.

דער שטאָר איִז אויך צוגעפּאסט צום שפּרײַזן.

דער שטאָר איִז ניִט נאָר אַ גוטער פֿליִער. ניִט זעלטן קען מען איִם זען ארומשפּרײַזנדיִק איִבער דיִ לאָנקעס, אָדער נאָכגײענדיִק נאָכן אקערײַזן איִן פעלד.

צום שפּרײַזן דיִנען איִם זײַנע לאנגע, שטארקע פֿיִס. דיִ פֿיִר פונאַנדערגעשפּרײטע פיִנגער פֿאַרלײַכטערן איִם זײער דאָס גײן. איִטלאַכס פיִנגער האָט צום סוף אַ נעגעלע, ער איִז פֿאַר־בויגן און טעמפּ. (פארגלײַכן מיִט פּאָדקעװעס בײַם פערד!) (פארוואָס זײַנען דיִ נעגעלאך טעמפּ? פאַרגלײַכן מיִטן אויסנוצן זיִך פון אַ זויל!)

דאָס אָנקומען פֿון שטאָר.

דער שטאָר איִז ניִט קײַן שטענדיִקער תּושב פון אונזערע לענדער. ער איִז אַ פּלוגפויגל. איִן פֿריִליִנג קומט ער צופֿליִען פון צפֿון־אַפֿריִקע אָדער דרום אײראָפּע. באַלד וויִ ער קומט, נעמט ער זיִך צום בויען זײַן נעסט. קודם כּל פֿליִט ער אַרום אַלע גערטענער און סעדער, אַרומזוכנדיִק אַ שטאָרקאַסטן, וועלכער דער מענטש גרײט בכּיון צו. אויב איִן שטאָרקאסטן האָט זיִך פֿאַרן ויִנטער אַרײַנגעקליִבן אַ וואָראָבײטשיִק, פֿאַרטרײַבט איִם דער שטאָר מיִט זײַן שטאַרקן שנאָבל. געפֿיִנט ניִט דער שטאָר קײַן שטאָרקאַסטן, מאַכט ער דאַן זײַן נעסט איִן אַן אויס־געהויִלטן בוים.

אין דערוועלביקער צײַט קען מען זען דעם שטאר זיצנדיק אויפן שפּיץ פון אַ הויכן בוים, אויפן דאך, צומאל אויף אַ קוימען. תמיד דרייט ער מיט זײַן קעפּל, קוקט זיך אַרום און זינגט. אַ מאל צוויטשערט ער שטיל, צײַטנווײַז צווינגט ער זיך גאר אויפן קול און מאכט נאך אנדערע פוֹיגל. דער שטאר איז אַ זינגפויגל. ער קען אויך נאכמאכן פארשיידענע קלאנגען: דאס רוישן פון אַ מיל, דאס קלאפּן פון רעדער וכדומה.

דער שטאר איז זייער פּאַרזיכטיק; ער זיצט שטענדיק אויף אַ הויכן אָרט ווײַל ער האט מורא פאַרן סכּנהדיקסטן שונא פון די פויגל—דער קאַץ. אָבער זיצנדיק הויך, קוקט ער זיך אויך תמיד אין אַלע זײַטן. און אויב ער דערשפּירט דעם שאַרפן אויג פון אַ רויבפויגל, מאכט ער באלד פּליטה אין די געדיכטע צווייַגן, אונטער אַ דאך-סטריכע אָדער אין אַן אַנדער פארבאהעל-טעניש.

פאמיליענלעבן: ס'געדויערט ניט לאנג און דעם שטאַרס זינגען דערהערט די שטאַריכע. באלד קומט זי שוין צופליען און ביידע נעמען זיך צו דער ארבעט. קודם כל לייגן זיי אוים דעם נעסט מיט פעדערן, מאך, הערעלאך וכדומה ווייכע זאכן.

אין מיטן אפּריל קען מען באמערקן, אז נאר איין פויגל פליט ארוים פון נעסט און זוכט שפּייז. דאס איז דער זכר. די שטאַריכע בלייבט אין נעסט און לייגט פון 5 ביז 6 בלויגרינע אייער. די שטאַריכע טרעט ניט אפּ פון די אייער; סיי ביי טאג, סיי ביי נאכט זיצט זי אויף זיי און ווארימט זיי מיט איר קערפּער.

בשעת די שטאַריכע זיצט אוים די אייער, איז דער שטאר שטארק פארנומען. א גאנצן טאג פליט ער ארום און זוכט שפּייז פאר צווייען. אפגעגעסן, זינגט דער שטאר א ליד, אדער דרייט זיך און טאנצט אויפן נאנטן צווייגל. מיט כלערליי אופנים וויל ער פריילאכער מאכן זיין ווייב. (פיג. 32)

פיג. 32.

אַ דאַנק דער וואַרימקייט, דערוועקט זיך אין די אייער אַ נײַ לעבן. אין אַ וואָכן 2 אַרום פּיקן זיך שוין אויס קליינע שטאָרעלאַך. זיי צוברעכן די אײשאַל און קריכן אַרויס אויף דער גרויסער וועלט. די שטאָרעלאַך זײַנען קוים קוים באַדעקט מיט אַ פוכל, די שטיבע באַשיצט זיי פון קעלט (ווי אַזוי? פאַרגלײַכן מיט אַ הון און הינדעלאַך).

איצט דאַרף שוין דער שטאָר שפּײַזן די גאַנצע פאַמיליע. פון באַגינען ביז פאַרנאַכט פליט ער איבער די גערטנער און פעלדער און זוכט פאַר זײַנע קליינע שטאָרעלאך פאַרשיידענע מאכלים: פליגן, קאַמאַרן, מאַיושוקעס, רויפּעס, שפּינען, מייערקעפלאַך און אַנדערע קליינע בעלי־חיים.

עס גייט אַריבער אַ וואָך — צוויי און די יונגע שטאָרעלאַך פּרובירן שוין אַליין אַרויספליען פון נעסט. צוערשט באַגייט זיך דאָס ניט אָן דער הילף פון די עלטערן (פאַרגלײַכן מיט די ערשטע שריט פון אַ קינד!).

אינגיכן לערנען זיך די שטאָרעלאַך אויס פליען. זיי פאַר־

לאָזן שוין צומאָל דעם נעסט אויף אַ לענגערע צייט. ווען די עלטערן פליען אַוועק נאָך שפּייז, פליען זיי מיט. זיי ווערן זעלבּ־שטענדיק.

דער שטאָר און דער מענטש.

פאַרוואָס שטעלט דער מענטש אין סעדער און גערטענער שטאָרקאסטנס? ווייל דער שטאָר איז אַן אמתער באַשיצער פון גאָרטן. ער פאַרניכטעט אין משך פון פרילינג און זומער אַ גוזמא אינזעקטן און רויפּעם, וואָס שעדיקן אונזערע גערטענער און סעדער.

אָפּטמאָל ברענגט דער שטאָר אַ שאָדן: ער האָט ליב צו נאַשן אין סאָד די קאַרשן און ווײַמפּערלאַך. (פאַרגלייכן דעם נוצן מיטן שאָדן!)

אַנטקעגן דעם גרויסן נוצן, וואָס דער שטאָר ברענגט דעם מענטשן, איז דער שאָדן כמעט ווי אַ נישטיקער. דער שטאָר איז אַ נוצלאַכער פויגל. מען דאַרף אים מיט אַלע מעגלאַכקייטן שטיצן און פאַרטיידיקן.

סך־הכל.

דער קערפּער:

א) דער קערפּער פון שטאָר באַשטייט פון קאָפּ, לייב און ענדגלידער.

ב) אויפן קאָפּ געפינט זיך אַ לאַנגער שטאַרקער שנאָבל מיט 2 נאָזלעכער און אַ פּאָר אויגן.

ג) די פיס האָבן צו פיר פינגער מיט טעמפּע, פאַרבויגע־נע נעגעלאַך.

ד) מען אונטערשיידט פוכפעדערן, דעקפעדערן און פּאַכ־פעדערן.

דער לעבנשטייגער:

א) דער שטאָר איז אַ פלוגפויגל און אַ זינגפויגל.

ב) דער פוך שיצט אים פון קעלט.

ג) די דעקפעדערן מאַכן זיין קערפּער גלאַט, כדי ער זאָל קענען בעסער פליען.

ד) די פליגל (פאכפעדערן) דינען צום פליען; דער עק — פאר א רודער.

ה) די נעגעלאך אויף די פיס פארלייכטערן דאס גיין.

ו) דער שטאר פארמערט זיך דורך אייער.

ז) דער שטאר שפייזט זיך דאס רוב מיט אינזעקטן.

ארבעטן: אנצייכענען:

א) א פעדער.

ב) א קאפ פון א שטאר.

ג) א שטארקאסטן.

אויפזאצן:

א) דעם שטארס יוגנט.

ב) דעם שטארס א מיטאג.

ג) די רייזע פון א שטאר אין דיווארימע לענדער.

X. די טויבע קראפיווע.

א ווילדער קרייטאכץ פון אונזערע פעלדער און גערטנער.

לויט די בלעטער איז די טויבע קראפיווע זייער ענלאך צו דער אמתער קראפיווע, נאר די הערעלאך אויף אירע בלעטער זיינען נישט געפערלאך: ווען מען רירט זיך צו צו זיי, בריען זיי ניט אפ.

די טויבע קראפיווע — נישט קיין געבעטענער גאסט.

די טויבע קראפיווע איז א ווילדער קרייטאכץ. קיינער האט איר ניט געזייט, זי פארזייט זיך אבער אליין. און פון אפריל ביז סוף הארבסט קענט איר זען אירע ווייסע שמעקעדיקע בלומען ביי די פלויטן און וועגן, ביי די גריבער און אויף זוניקע וואלדברעגעס.

די טויבע קראפיווע איז א שטארקער פלאנץ. ער ציט ארויס פון באדן פיל זאפט און מאגערט אויס די ערד. אפט

מאל פארשטעלט ער און שטערט וואקסן אנדערע פלאנצן, וועל־כע דער מענטש האדעוועט.

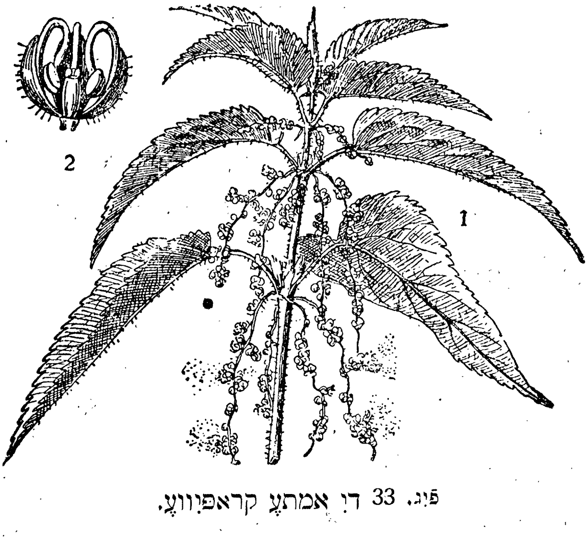
דעריבער קעמפט דער מענטש מיט דעם דאזיקן ווילדן קרייטאכץ.

נאר באקעמפן די טויבע קראפּיווע — דאס איז א שווע־רע זאך: זי איז אויסגעצייכנט באשיצט פון כלערליי סכנות און אפילו דער מענטש אליין קען זיך מיט איר קיין עצה ניט געבן.

פאַרוואָס קען מען ניט פטור ווערן פון דער טויבער קראָפּי־ווע.

א) די טויבע קראפּיווע איז גוט צוגעפּאסט צום לעבן פון א ווילדן קרייטאכץ, וואס איז אויסגעשטעלט אויף סכנות און רדיפות.

איר שטענגל איז פעסט און פירקאנטיק. ער בויגט זיך לייכט און ברעכט זיך שווער (פארוואס? ווי איז ער אינעווייניק? הויל).



פיג. 33 די אמתע קראפּיווע.

אויב מיר ווילן איבערברעכן דעם שטענגל, קען מען בא־מערקן, ווי ס'ציען זיך אין אים שטארקע, לאנגע פעדים. (צו־וואס דינען זיי?) זיי מאכן פעסט דעם שטענגל און האלטן אים איין, ווי מיט שטריק.

ס׳טרעפֿט אמאל, אז דער אונטערשטער טייל פֿון שטײנגל בויגט זיך איין און נעמט זיך שפּרייטן איבער דער ערד. דאן לאזט ער ארויס א רייע ווארצעלאך, וועלכע באפֿעסטיקן אים שטארק אין באדן.

פֿג. 34. די טויבע קראַפּיווע.

ב) די בלעטער פֿון דער טויבער קראפּיווע זיינען באַפֿעסטיקט אזוי, אז זיי זאלן ניט צונעמען איינער ביים אנדערן די ליכטיקייט.

די אונטערשטע בלעטער זיצן אויף לײנגערע פּיסעלאך, די אויבערשטע — אויף קירצערע (פֿארוואס?). די בלעטער וואקסן פֿארוויַז, און די אויבערשטע פּאר אין א פּערפּענדיקולערער ריכטונג, ווי די אונטערשטע (קרייצליגנדיקע בלעטער). (פֿיג. 34)

איז דאס נאך ווינציק, האבן די בלעטער הארטע הערע־לאך און א שלעכטן ריח. פֿיל בעלי־חיים, וואס עסן פּלאַנצן, ווילן

ניט פאַרזוכן די בלעטער פון דער טויבער קראָפּיווע.

ג) אויב דער מענטש וואָלט זיך געקליבן אויסראטן די טויבע קראָפּיווע און אַרויסגעריסן דעמדאָזיקןווילדן קרײַטאכץ ביז אײַנעם, וואָלט דאָס גאַנץ ווינציק געהאָלפן: די טויבע קראָפּיווע האָט אויך אַ טייל שטײַנגל אונטער דער ערד. דאָס איז דער ווײַסלאַכער וואָרצלשטאַנג.

דער וואָרצלשטאַנג איז פול מיט שפּײַז זאַפּאַסן און וועט אינגיכן אַרויסלאָזן אַ נײַעם שפּראָץ. (פאַרגלײַכן מיט די פרילינג בלומען).

דער וואָרצלשטאַנג לאָזט ארויס אַ שטײַנגל ניט נאָר אין דער הויך, נאָר אויך עטלאַכע שטײַנגלאַך אין די זײַטן. די זײַטיקע שטײַנגלאַך שפּרײַטן זיך אין דער ערד און אַזוי אַרום פאַרגרעסערט די טויבע קראָפּיווע דעם שטח, איבער וועלכן זי הערשט. די זײַטיקע שטײַנגלאַך, וואָס שפּרײַטן זיך אין דער ערד, רופט מען אויסלויפער.

די פאַרמערונג פון דער טויבער קראָפּיווע.

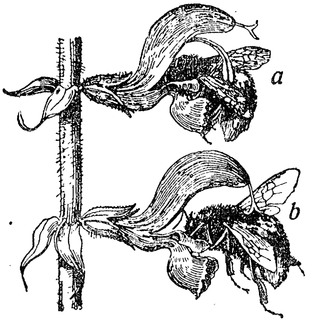
א) די טויבע קראָפּיווע פאַרמערט זיך ניט נאָר מיט דער הילף פון אויסלויפער, נאָר אויך דורך זוימען.

אין די אויבערשטע בלעטער בוזימס בליען זיך פונאַנדער פון 3 ביז 7 בלימעלאַך, וואָס רינגלען ארום דעם שטײַנגל. (פאַרוואָס נאָר בײַ די אויבערשטע בלעטערבוזימס?)

ב) יעדער בלימל פון דער טויבער קראָפּיווע זיצט אין אַ פינפצײַניקער שעלכעלע און בילדעט אַ לאַנגע רערל (10 מילים.) צו פאָרנט צו צוטײַלט זיך דער בלום אין צווייען. די אויבערשטע טייל בילדעט א דעכעלע פאר די אינעווייניקסטע טײַלן פון בלום. דאָס איז די אויבערליפּ. די אונטערשטע טייל איז אַראָפּגעבויגן. דאָס איז די אונטערליפּ. די טויבע קראָפּיווע האָט ליפּנבלומען.

ג) אונטער דער אויבערליפּ געפינען זיך די 4 שטויבטרעגער און דער פרוכטטרעגער. זיי זײַנען באַשיצט פון רעגן.

ד) פֿיל גאָרטנהומלען קומען צופֿליִען נאָך דעם זיסן האָניק פֿון דער טויבער קראָפּיווע. (פֿיג. 34) זיי אָרדענען זיך באַקוועם איין אויף דער אונטערליפּ פֿון בלום. נאָר דער האָניק איז פֿאַרבאָרגן טיף אין בלומענרערל. כּדי דער שנוקעלע זאָל דערגרייכן צום האָניק, מוז דער הומל גוט אַריינרוקן זיין קערפּער אין דער עפֿענונג פֿון בלום. דאַן דערלאַנגט ער אַ טרייסל די שטויבטרעגער און זיי באַשיטן דעם אינזעקט מיט בלומענשטויב. a) אויף דער פֿיג. 35) ווען דער הומל פֿליט צום צווייטן בלום קלעפּן זיך צו אַ פּאָר שטויבעלאַך צום מײַלכל פֿון פֿרוכטטרעגער. ס'קומט פֿאָר די באַשטויבונג (b אויף דער פֿיג. 35)



פֿיג. 35. דער באַזוך פֿון אַ הומל ביי אַ ליפּנבלומענדיקער פּלאַנץ.

ה) נאָכן באַשטויבן פֿאַלן אַראָפּ די קרוינבלעטלאַך און די שטויבטרעגער. ס'ווערן צייטיק די פֿרוכטן.

ווען דער פֿרוכט פֿון דער טויבער קראָפּיווע ווערט אויסגעטריקנט, צעפֿאַלט ער זיך אין 4 ניסלאַך. דער קלענסטער ווינטעלע צעטרייבט די ניסלאַך אין אַלע זייטן.

די זוימען פֿון דער טויבער קראָפּיווע שפּרייט פֿונאַנדער דער ווינט.

סך־הכּל.

דער פּלאַנץ:

א) די טויבע קראָפּיווע האָט אַ וואָרצלשטאַנג.

ב) דער שטענגל איז הויל, געגלידערט און פֿירקאַנטיק.

ג) די בלעטער זיצן אויף פּיסלאַך. זיי זיינען קרייצליִנגדיקע.

ד) די בלומען וואַקסן אַרום די בלעטערבוזימס צו 3—7.

ה) דער בלום באַשטייט: פון אַ פינפצייניקן שעלכל, פון אַ בלומענקרוין מיט צוויי ליפן, פון פיר שטויבטרעגער און אַ פרוכטטרעגער.

ו) די פרוכטן זיינען ניסלאַך.

דער לעבנשטייגער:

א) די טויבע קראָפּיווע וואַקסט גרופּנווייז, אַ דאַנק דעם וואָרצלשטאַנג און די אויסלויפער.

ב) דער שטייגל איז בויגעוודיק און שטאַרק, כדי זיך צו באַשיצן פון ווינט און טראָגן די משא פון די בלעטער.

ג) די בלעטער זיינען פונאַנדערגעשטעלט אַזוי, אַז אַלע זאָלן זיין באַלויכטן.

ד) די אויבערליפּ איז אַ רעגנדאַך פאַר די שטויב- און פרוכטטרעגער.

ה) די אינטערליפּ איז דער אָרט, וואו די אינזעקטן זאָלן זיך קענען אַוועקשטעלן.

ו) די באַשטויבונג קומט פאַר ס׳רוב מיט דער הילף פון הומלען.

ז) די פאַרשפּרייטונג פון די זוימען קומט פאַר דורכן ווינט.

די קרובים פון דער טויבער קראָפּיווע.

אַלע פלאַנצן, וואָס האָבן ליפּנבלומען, זיינען ענלאַך צו דער טויבער קראָפּיווע. זיי זיינען אירע קרובים.

אַהערצו געהערט די פאַרביקע טויבע קראָפּיווע און אַ סך אַנדערע פלאַנצן (שאַלפיי).

די גאַנצע משפחה פון קרובישע פלאַנצן וועלן מיר טאַקע אָנרופן די „ליפּנבלומענדיקע".

אַרבעט:

א) אָנצייכענען אַ ליפּנבלום.

ב) די שטויבטרעגער פון דער טויבער קראָפּיווע.

ג) אַ ניסל פון דער טויבער קראָפּיווע.

ד) געפינט די קרובים פון דער טויבער קראָפּיווע.

ה) פאַרגלײַכט זײ צווישן זיך. מיט וואָס זײַנען זײ ענלאך? מיט וואָס ניט?

ו) פאַרטריקנט צו אײנע פון אַלע מינים פלאַנצן.

ז) באַטראַכט די פיסלאך פון די אונטערשטע בלעטער און פון די אויבערשטע. (אויבערשטע—קירצער. פאַרוואָס?)

XI. די ווילדע קרייטאכצער און זייערע שונאים.

איבערזיכט.

די ווילדע קרייטאַכצער. פון אונזערע פעלדער און גערטענער.

צווישן די פלאַנצן, וואָס דער מענטש האָדעוועט און פאַרזײט, וואַקסן זיך פונאַנדער פיל ווילדע קרייטאכצער. קײנער זײט זײ ניט און קײנער זאָרגט ניט פאַר זײ, דוקא פאַרקערט: דער

פיג. 36. דער בלעקאַט.
אַ ווילדער קרײַטאַכץ מיט גיפטיקע זוימען („זיך אָנגעגעסן מיט בלעקאָט“).

מענטש וויל זיי פארניכטן, ער רייסט זיי ארויס (פיעלעט) און דאך וואקסן זיי כמעט אומעטום אויף אונזערע פעלדער און גערטענער.

פארוואס קען מען זיי ניט אויסראטן.

די ווילדע קרייטאכצער לאזן זיך אזוי לייכט ניט אויסראטן. דאס זיינען פלאנצן, וואס זיינען געוויינט צו כל המינים וועטערן. זיי שאדט ווינציק די טריקעניש אין זומער און דער פרעסטל אין סוף הארבסט. פיל פון זיי האבן בלעטער, וואס זיינען פונאנדערגעשפרייט פלאטשיק איבער דער ערד. דעריבער ווערן זיי ניט צוטראטן און אפטמאל אפגעהיט פון חיות־פלאנצפרעסער.

פיג. 37. דער שטעכעפל. (אויך גיפטיק
א ווילדער קרייטאכץ.

די שטיינגלאך פון די ווילדע קרייטאכצער זיינען בויגעוודיק און קענען זיך אליין אויסגלייכן. פיל שטיינגלאך באזיצן די אייגנשאפט, אז ווען א טייל שטיינגל ווערט אראפגעריסן, לאזט ער

ארויס אין דער ערד נייע וואָרצלען און וואַקסט ווייטער, ווי א נייער פלאַנץ.

די ווילדע קרייטאכצער האָבן געוויינלאַך קליינע בלומען, דערפאַר אָבער אין א גרויסער צאָל. דאָס רוב בליען זיי פון פרילינג ביז הארבסט און גיבן ארויס אַן אַ שיעור זוימען. די זוימען ווערן פונאַנדערגעשפּרייט אין פאַרשיידענע זייטן, און דעריבער טאקע קענען זיך אומעטום באַווייזן די ווילדע קריי־טאכצער.

ווען זיי באַווייזן זיך, איז שוין ניט לייכט פון זיי פטור צו ווערן. זיי האָבן דיקע און טיפע אונטערערדישע שטיינגלאַך — וואָרצלשטאַנגען. אפילו ווען דער פלאַנץ ווערט פון אויבן חרוב און גיט ניט ארויס קיין זוימען, גייען ארויס פון וואָצלשטאַנג נייע שפּראָצונגען.

לסוף באַזיצן פיל ווילדע קרייטאַכצער בריענדיקע הערע־לאַך און אַן עקלהאַפטיקן ריח. דורכדעם באַוואָרענען זיי זיך קעגן פאַרשיידענע חיות און אינזעקטן.

דער שאָדן פון די ווילדע קרייט־אכצער.

די ווילדע קרייטאכצער זיינען שעדלאַך פאַר די פלאַנצן, וואָס דער מענטש האָדעוועט. זיי וואַקסן פיל שנעלער פון די לעצטע, זיי זויגן אויס פון באָדן פיל נארהאַפטיקע שטאָפן און נעמען צו ליכט ביי די געהאָדעוועטע פלאַנצן. פון די ווילדע קרייטאכצער טראָגן זיך אַריבער אויף די געהאָדעוועטע פלאנצן פיל שעדלאַכע אינזעקטן. לסוף זיינען פיל ווילדע קרייטאכצער גיפטיק און דעריבער שעדלאַך.

דער קאמף מיט די ווילדע קריי־טאַכצער.

דער מענטש רייסט זיי אַרויס פון באָדן, ער צושניידט זייערע וואָרצלשטאַנגען מיטן שארפן אַקעראייזן. דאָס אַלץ וואָלט אָבער געהאַט אַ קנאַפּע פּעולה, ווען ניט דעם מענטשנס העלפער, וואָס טוען די זעלביקע אַרבעט, אָבער אַ סך בעסער, איידער דער מענטש.

דאָס זיינען פיל אינזעקטן, וואָס מאַכן חרוב די ווילדע

קרײַטאַכצער און פֿויגלען, וואָס דערנערן זיך מיט זײַערע זוימען. צו די פֿויגלען געהערט דער פֿרילינגגאַסט פֿון אונזערע פֿעלדער —דער לאַרך און אויך דער שפּערל.

אַרבעט: א) צונויפֿזאַמלען פֿאַרשײַדענע ווילדע קרײַטאַכצער.

ב) געניי באַטראַכטן ווי אַזוי איז יעדערער פֿון זיי צוגע־פֿאַסט צו זײַן לעבן. וועלכע האָבן פֿלאַטשיקע בלעטער? ליִנגדיקע שטײַנגלאַך? וואָרצלשטאַנגען? ברייענדיקע הערעלאַך? אַ שלעכטן ריח? אַ ביטערן זאַפֿט?

ג) צונויפֿשטעלן אַ קאָלעקציע פֿון ווילדע קרײַטאַכצער.

XII. די טײלן פֿון פֿלאַנץ און זײער באַדײַטונג.

בײַ אַ בליענדיקן פֿלאַנץ אונטערשײַדן מיר: 1) דעם אויבערערדישן שפּראָץ און 2) דעם אונטערערדישן וואָרצל.

אין אויבערערדישן שפּראָץ אונטערשײַדן מיר: 1) דעם שטײַנגל (אָדער שטאַם), 2) בלעטער, 3) בלומען.

איצט וועלן מיר באַטראַכטן וואָס פֿאַר אַ באַדײַטונג אין לעבן פֿון פֿלאַנץ האָט איטלאַכס פֿון די טײַלן.

דער וואָרצל. בײַ פֿיל פֿלאַנצן אונטערשײַדן מיר אַ הויפּטוואָרצל און נעבנוואָרצלען, (בײַ אַרבעס וכדומה). אַנדערע פֿלאַנצן, למשל מיט אונטערערדישע ציבלקעס אָדער וואָרצל־שטאַנגען, פֿאַרמאָגן בינטלאַך פֿון גלײַכאַרטיקע וואָרצלען.

די אויפֿגאַבן פֿון וואָרצל זײַנען: 1) אויפֿנעמען דעם וואַ־סער און די נאַרהאַפטיקע שטאָפֿן, וואָס זײַנען אין וואַסער פֿונאַנדערגעלאָזן; 2) באַפֿעסטיקן דעם פֿלאַנץ אין באָדן.

נאָר די דינסטע וואָרצלהערעלאך קענען אַרײַנזאפּן אין זיך דעם וואַסער פון באָדן.

דער שטײַנגל. בײַ איינאָריקע פלאנצן איז דער שטײַנגל זאַפטיק, גרין און שוואַך. (פּיאַלקע) בײַ פילאָריקע קוסטעס און בוימער איז ער האָלציק און שטאַרק (עפּל־בוים).

אָפט בלײַבט דער גאַנצער שטײַנגל, אָדער אַ טייל פון אים אונטער דער ערד, דאַן האָבן מיר אַ וואָרצלשטאַנג (ווינטבלימל, קראָפּיווע) אָדער אַ ציבעלקע (שנייגלעקל, טולפּאַן).

דער אונטערדישער שטײַנגל האָט וואָרצלען און שופּנ־פאָרמיקע בלעטער. דער איבערערדישער—טראָגט אמתע גרינע בלעטער און בלומען.

די אויפגאַבן פון שטײַנגל זײַנען: 1) איבערגעגעבן דעם וואַסער פון וואָרצל צו די בלעטער, 2) אויפהויבן די בלעטער און די בלומען צו דער ליכטיקער שײַן.

דער בלאַט. א) לויט זייער פאָרם זײַנען די בלעטער בכלל זייער פאַרשיידענאַרטיק. א חוץ די געוויינלאַכע בלעטער (בײַ אַלע פלאַנצן) זײַנען דאָ דעקבלעטער. זיי פאַרדעקן דעם קנאָספּ (קאַרשנבוים) אָדער באַוואָרענען דעם יונגן שפּראָץ בעת ער דאַרף אַדורכשפּאַלטן די ערד (ווינטבלימל).

א פולשטענדיקער בלאַט האָט 3 טיילן: 1) בלאַטפלאַך, 2) בלאַטאָדערן, 3) בלאַטפּיסל. דער בלאַטפּיסל קען פעלן. אזא בלאַט הייסט אַ זיצנדיקער (שנייגלעקל, טולפּאַן).

דער אָרט, וואו דער בלאַט איז באַפעסטיקט צום שטײַנגל, הייסט בלאַטבוזים.

ב) בלאַטפלאַך. דער בלאַט איז אַן איינפאַכער, אויב די בלאַטפלאַך באַשטייט פון איין טייל (קראַפּיווע, פּיאַלקע). דער בלאַט איז אַ צוזאַמענגעזעצטער, אויב די בלאַט־

פלאך באשטייט פון פיל טיילן (באב).

ג) ב ל א ט א ד ע ר ן. מען אונטערשיידעט בלעטער: 1) נ ע צ א ר ט י ק ג ע א ד ע ר ט ע (עפלבוים, קראפיווע, ווינט-בלימל א. א. וו.), 2) פ א ר א ל ע ל - ג ע א ד ע ר ט ע (שניי-גלעקל, טולפאן).

ד) דער ב ל א ט ר א נ ד. דער בלאטראנד קען זיין: 1) א ג א נ צ ע ר (טולפאן באב), 2) א ג ע ז ע ג ט ע ר (עפל, פיאלקע), 3) א ג ע ק א ר ב ט ע ר (בלאזאק).

די אויפגאבן פון בלאט זיינען: 1) אויפנעמען די זונענשטראלן; 2) אויספארען די וואסער, וואס קומט אן פוןווארצל.

דער בלום.

א) ב ל ו מ ע נ ג ר ו פ ע. ס'קענען זיין בלומען איינ-צ ע ל נ ע (טולפאן, ווינטבלימל) אדער עטלאכע בלומען בשכנות (קארש, טויבע קראפיווע). אין לעצטן פאל בילדן זיי א ב ל ו-מ ע נ ג ר ו פ ע. אפטמאל זיינען די איינצעלנע בלומען פון א בלומענגרופע אזוי נאנט איינער פון אנדערן, אז זיי קומען אויס, ווי איין בלום (בלאזאק). אזא בלום הייסט א צ ו ז א מ ע נ ג ע-ז ע צ ט ע ר.

א בלומענגרופע העלפט די אינזעקטן גיכער צו באמערקן דעם פלאנץ.

ב) ב ל ו ם. אין א פ ו ל ש ט ע נ ד י ק ן בלום אונטער-שיידן מיר: 1) די שעלכל, 2) די קרוין, 3) די שטויבט-טרעגער 4) דעם פרוכט-טרעגער.

די שעלכל קען פעלן. דאן הייסט דער בלום ניט קיין פולשטענדיקער (ווינטבלימל, טולפאן).

ג) ש ע ל כ ל. אין רוב פאלן איז די שעלכל גרין. מיר אונטערשיידן שעלכלאך: 1) מיט צ ו נ ו י פ ג ע ו א ק ס ע נ ע שאלבלעטלאך. (טויבע קראפיווע), 2) מיט אפגעטיילטע שאל-בלעטלאך. (קארשנבוים, ווינטבלימל).

די אויפגאבן פון שעלכל זיינען: 1) באשיצן דעם בלו-מענקנאספ; 2) באשיצן דעם פרוכט.

3) בלומענקרוין. די קרוינבלעטלאך זײַנען פֿאַרשײַדנפֿאַרביק: 1) ווײַס (ווינטבלימל, שנײַגלעקל, נאַרציס וכדומה), 2) געל (בלאָזאָק), 3) רויט (טולפּאַן). אײן בלום קען האָבן עטלאַכע קאָלירן (דרײַפאַרביקע פיאַלקע).

מיר אונטערשײַדן בלומענקרוינען: 1) מיט צונויפגעוואקסענע קרוינבלעטלאך (קראָפּיווע, שאַלפיי), 2) מיט אָפּגעטײלטע קרוינבלעטלאך (קארשנבוים, ווינטבלימל און אַז. וו.)

די אויפגאַבן פון די קרוינבלעטלאך זײַנען: 1) צוציען די אינזעקטן, 2) באַשיצן די אינעווייניקסטע טײלן פון בלום.

ה) שטויבטרעגער. אין שטויבטרעגער אונטערשײַדן מיר: 1) דעם שטויבפאָדים, 2) דעם שטויבזעקלע. אין שטויבזעקעלע געפינט זיך דער בלומענשטויב. מערסטנטײלס איז ער געל.

די באַשטויבונג באַשטײט דערין, וואָס דער בלומענשטויב פאַלט אַרויף אויפן פרוכט־טרעגער. אויב דער בלומענשטויב שטאַמט פון דעמזעלביקן בלום — איז דאָס אַ זעלבסטבאַשטויבונג, אויב דער בלומענשטויב שטאַמט פון אַן אנדער בלום פון זעלבן מין — איז דאָס אַ פרעמדבאַשטויבונג.

די שטויבטרעגער אַרבעטן אויס דעם צו דער באַשטויבונג נויטיקן בלומענשטויב.

פרוכט־טרעגער. ס'זײַנען דאָ בלומען מיט עטלאַכע פרוכטטרעגער (ווינטבלימל) און נאָר מיט אײנעם (טולפּאַן).

אין פרוכטטרעגער אונטערשײַדן מיר: 1) דעם פרוכטזעקעלע, 2) דעם מײַלכל. אַנדערע פרוכט־טרעגער האָבן צו פאָר מײַלכלאך.

אין פרוכטזעקעלע געפינען זיך די זוימענאײעלאך; נאָך דער באַשטויבונג אַנטוויקלען זיך פון זיי די זוימען.

די אויפגאַבע פון פרוכטטרעגער איז צו אַנטוויקלען די זוימען, כדי דער פלאַנץ זאָל האָבן אַ דור נאָך זיך.

XIII. שיצט די בעלי־חיים.

צווישן די בעלי חיים, וועגן וועלכע מיר האָבן געלערנט, זיינען דאָ פיל, וואָס ברייגנען דעם מענטשן א גרויסן נוצן. פיל פויגלען און אינזעקטן זיינען אמתע פריינד פון מענטשן און טרייע העלפערס אין זיין שווערער אַרבעט.

וואָס פאר א חורבן וואָלט עס געווען אין אונזערע סעדער און גערטענער, ווען ניט די פויגלטשאטעס — די זינגער, וואָס פארניכטן די זשוקעס און פלעדערלאך. הײַנט ווי טרויעריק וואָלט עס געווען מיט אונזערע בוימער און אַנדערע פלאנצן, ווען ניט דער מוילוואָרף?

אָבער ניט אלע מאָל שאצט דער מענטש אָפּ די גרויסע פארדינסטן פון די בעלי־חיים.

טײַלמאָל צוליב אומוויסן, אַמאָל פון ניט פאַרזיכטיקייט פארטרייבט דער מענטש מיט די אייגענע הענט זיינע פריינד.

באזונדערס פיל ליידן די פויגלען.

אין איטאליע און דרום פראנקרייך הרגעט מען אוים יאָר־יערלאך טויזנטער סאָלאָוויִען, שוואלבי, לארכן און אנדערע פלוגפויגלען (וועלכע זאמלען זיך דאָרט צונויף, כדי איבערצו־פליהען דעם מיטנלענדישן ים,) פון וועלכע מען גרייט צו גע־שמאקע מאכלים.

אויסהאקנדיק וועלדער, אראָפּשניידנדיק די קוסטעס ביים ראנד פון די וועגן, נעמט מען צו ביי די פויגלען זייערע בא־ליבטע ערטער און מען פארטרייבט זיי אין אנדערע מקומות.

לסוף ווערן פיל שיינע פויגלען אויסגעהרגעט צוליב זייערע פעדערן, מיט וועלכע ס'באפוצן זיך פרויען און מיידלאך.

אין די מער אנטוויקלטע מלוכות זיינען דאָ אפילו ספע־ציעלע געזעצן, וועגן באשיצן די פויגלען. דאָס זיינען די אזוי גערופענע „פויגלשוצגעזעצן".

נאָר אויך יעדער פֿון אונז קען עפּעס אויפטאָן אין דעם דאָזיקן ענין.

מען דארף:

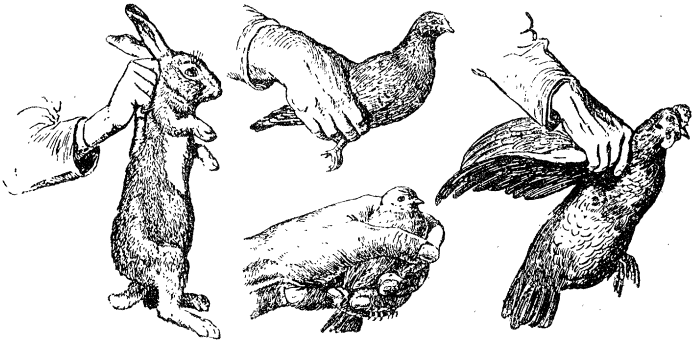
1) ניט חרוב מאַכן קיין נעסטן;

2) ניט ארויסנעמען קיין אייעלאך פֿון די נעסטן.

3) איינאָרדענען ספּעציעלע ערטער, וואו מען זאָל קאָר־מענען די פֿויגעלאך.

אָפֿטמאָל פֿארשאפֿן מיר די בעלי חיים אומזיסטע יסורים נאָר צוליב דעם, וואָס מיר ווייסן ניט, ווי אַזוי זיך מיט זיי צו באַגיין.

קוקט זיך צו ווי אַזוי מען דארף האַלטן אין האַנט בעלי־חיים!



פֿיג. 38.

ווי מ'דאַרף זיך באַגייִן בײַם האַלטן אייניקע בעלי־חיים

אויב אימיצער האָט צו טאָן מיט לעבעדיקע באַשעפֿענישן, איז עס זיין חוב, ניט פֿארשאפֿן זיי בחנם קיין ליידן.

רשימה פון די נעמען פון בעלי־חיים און פלאַנצן.

לויטן א״ב.

Groch	горох	אַרבּעס
Fasola	фасоль	באָב
Gruszowe drzewo	груша	באַרנעבּוים
		בּרענער
Pszczoła	пчела	האָניקבּין
Osa	оса	וועספּע
Niestrętek cz. zawilec gajowy	ветреница	ווינטבּלימל
Porzeczki	красная смородина	ווײַנפּערלאך (פּוריטשקעס)
אויגעלאך.	ז. לאהלעם	חנהלעם אויגעלאך
Tulipan	тюльпан	טולפּאַן
Lilja	лилія	ליליע
Fijołek	анютины глазки	לאהלעם אויגעלאך
Skowronek	жаворонок	לארך
Chrabąszcz	майский жук	מאיזשוק
Kret	крот	מוילוואָרף
Narcyz	нарцис	נארצים
Sowa	сова	סאָווע
Drzewo jabłonkowe	яблоня	עפּלבּוים
Nietopierz	летучая мышь	פלעדערמויז
Wrona	ворона	פּעלדקראָ
		פראָסטשפּאנער
Fijołek trójbarwny	трехцветн. фиалка	פיאלקע (דרײַ פארבּיקע)

Fijołek pachnący	пахучая фиалка	פיאלקע (שמעקעדיקע)
Drzewo śliwowe	слива	פלוימענבוים
Dzięcioł zielony	дятел зеленый	פיקהאָלץ (גרינער)
	лук	ציבעלע
Wiśnia	вишня	קארשנבוים
Martwa pokrzywa cz. Jasnota biała.	глухая крапива	קראָפּיווע (טויבע)
Pokrzywa	жгучая крапива	קראָפּיווע ברענענדיקע
ק ר אָ.	ז. פ ע ל ד	קראָ
Jasnota plamista		רינגלשפינער
Bocian	аист	שטאָרך
Szpak	скворец	שטאָר
Szałwia łąkowa	шалфей луг.	שאלפיי
Śnieżyca wiosenna	подснежник	שנייגלעקל

באטאַנישע טערמינען.

Żyłka	жилка	אָדער
Kwiat pojedyńczy	одиночный цветок	אײנצלבוים
Liście przeciwległe	супротивные л.	אַנטקעגנדיקע בלעטער
Dolna warga	нижняя губа	אונטערליפּ
Górna warga	верхняя губа	אויבערליפּ
Wąs	боков. побег, плеть	אויסלויפער
Wyrastać	проростать	אַרויסשפּראָצן
Kwiat	цветок	בלום
Pyłek	цветочная пыль	בלומענשטויב
Pączek	цветочная почка	בלומענקנאָספּ
Przysadka kwiatowa	прицветный лист	בלומענשײדל
Ogonek	цветоножка	בלומענפּיסל
	цветоложе	בלומענשויס
	соцветие	בלומענגרופּע
Miód	цветочн мед	בלומענהאָניק
Całkowity kwiat	полный цветок	בלום פולשטענדיקער
Liść	лист	בלאַט
Płatek	пластинка	בלאַטפּלאַך
Szypułka	черешок	בלאַטפּיסל
Pączek	лист. почка	בלאַטקנאָספּ
Brzeg	край листа	בלאַטראַנד
Zanadrze	пазуха листа	בלאַטבוזים
Liść pojedyńczy	простой лист	בלאַט אײנפאַכער
„ złożony	сложный „	„ צוזאַמענגעזעצטער

Liść siedzący	сидячий лист	בלאט זיצנדיקער
Zapłodnienie	опыление	באשטויבונג
Liście obejmujące	кроющие листья	דעקבלעטער
Korzeń główny	главный корень	הויפטוואָרצל
Liść serduszkowy	сердцевидн. лист	הארצפאָרמיקער בלאט
Skórka	кожура	הייטעלע
Najgrubsza część korzenia	корневище	וואָרצלשטאנג
Korzeń	корень	וואָרצל
Włoski korzenia	корневые волоски	וואָרצלהערעלאך
Chwast	сорная трава	ווילדער קרייטאכץ
Nasienie	семя	זוים
	семяпочка	זוימאייעלע
	семядоли	זוימענטיילן
Samozapłodnienie	самоопыление	זעלבסבאשטויבונג
Warga	губа	ליפ
Kwiaty wargowe	губоцвѣтные	ליפנבלומען
Ryjek	рыльце	מיילכל
Siatkowate żyłki	сетчатое жилкование	נעצארטיק געאדערטע
Korzeń boczny	боковой корень	נעבנוואָרצל
Roślina	растение	פלאנץ
Owoc, frukt	плог	פרוכט
Słupek	пестик	פרוכטטרעגער
Jajecznik	завязь	פרוכטבייטעלע
Pązcek owocowy	иветочн. почка	פרוכטקנאָספ
Jednoroczna roślina	однолетнее раст	פלאנץ איינאָריקער
Trwała roślina	многолетнее раст.	„ פילאָריקער
Zpłodnienie krzyżowe	перекрестн. опыление	פרעמדבאשטויבונג
Rownoległe żyłki	дуг. жилкование	פאראלעל געאדערטע

Rozmnożenie	размножение	פארמערונג
Cebulka	луковица	ציבל־קע
Łuska cebulki	луков. чешуя	ציבלשופ
Gałąź	ветка	צווייג־עלאך
Kwiat złożony	сложный цветок	צוזאמענגעזעצטער בלום
Korona	венчик	קרוין (בלומען־)
Liście	листва	בלעטערקרוין
Płatki	лепестки	קרוינבלעטלאך
Pączek	почка	קנאָספּ
Łuska	поч. чешуя	קנאָספּנשופּ
Kora	кора	קאָרע
Liście krzyżowy	накрестлежащие	קרייצליגנדיקע בלעטער
Zapłodek	зародыш	קיים
Zapach, woń	запах	ריח
Rurka	трубка	רערל
Łodyga	стебель	שטיינגל
Kieł	побег	שפּראָץ
„ nadziemny	надземный побег	שפּראָץ איבערערדישער
„ podziemny	подземный ,,	,, אונטערערדישער
Kielich	чашечка	שעלכל
Liście kielicha	чашелистики	שאלבלעטלאך
Pręcik pyłkowy	тычинки	שטויבטרעגער
Nić	нить	שטויבפאָדים
Główka pyłkowa	пыльник	שטויבזעקעלע
Pień	ствол	שטאַם

זאאלאגישע טערמינעו.

Pszczoła robocza	робочая пчела	אַרבעטערבין
Owad	насекомое	אינזעקט
Jajko	яйцо	איי
Pochewka skrzydł.	надкрылья	אויבערפליגלען
Dziweczki oddechowe	дыхательныя отверстия	אטעמלעכעלאַך
Żyłki	жилки	אָדערן
Dziób (górna szczęka)	клюв (нижная челюсть)	אונטערשנאָבל
Dziób (dolna „)	клюв (верхная челюсть)	אויבערשנאָבל
Żywiący się wszelkiemi pokarmami	всеядное	אַלצפרעסער
Ul	улей	בינשטאָק
Pierś	грудь	ברוסט
Brzuszek	брюшко	בייַכל
Szczoteczka	щеточка	בערשטעלע
Truteń	трутень	דראן (זכר)
Pióro przykrywające	кроющия перья	דעקפעדערן
Samiec	самец	זכר
Wąsiki	усики	טאפערס (וואָנצעלאך)
Poczwarka	куколка	ליאַלקעלע
Organy ust	ротовые органы	מוילאָרגאנען
Królowa	царица	מלכה
Paznokieć	коготок	נעגעלע
Siatkowate żyłki	сетчатое жилков.	נעצארטיק געאדערטע

Samica	самка	נקבה
Kończyny	конечности	ענדגלידער
Włoski pióra	перьевые волоски	פעדערהערעלאך
Pień „	ствол пера	פעדערשטעקל
Przyzwyczaić do domu	одомашнить	פאראײַמישן
Skrzydło	крыло	פליגל
Przeobrażenie	превращение	פארוואנדלונג
Tylne skrzydła	задния крылья	פליגעלאך הינטערשטע
Przednie „	передния „	„ פאָדערשטע
Puch	пух	פוך
Pióro puchowe	пуховыя перья	פוכפעדערן
Pióro	перо	פעדער
Języczek	язычок	צינגעלע
Komórka	ячейка	קעמערל
Głowa	голова	קאָפּ
Koszyczek	корзиночка	קערבעלע
Larwa	личинка	רויפּ
Pyszczek	хоботок	שנוקל
Domowy	домашний	שטובּיק